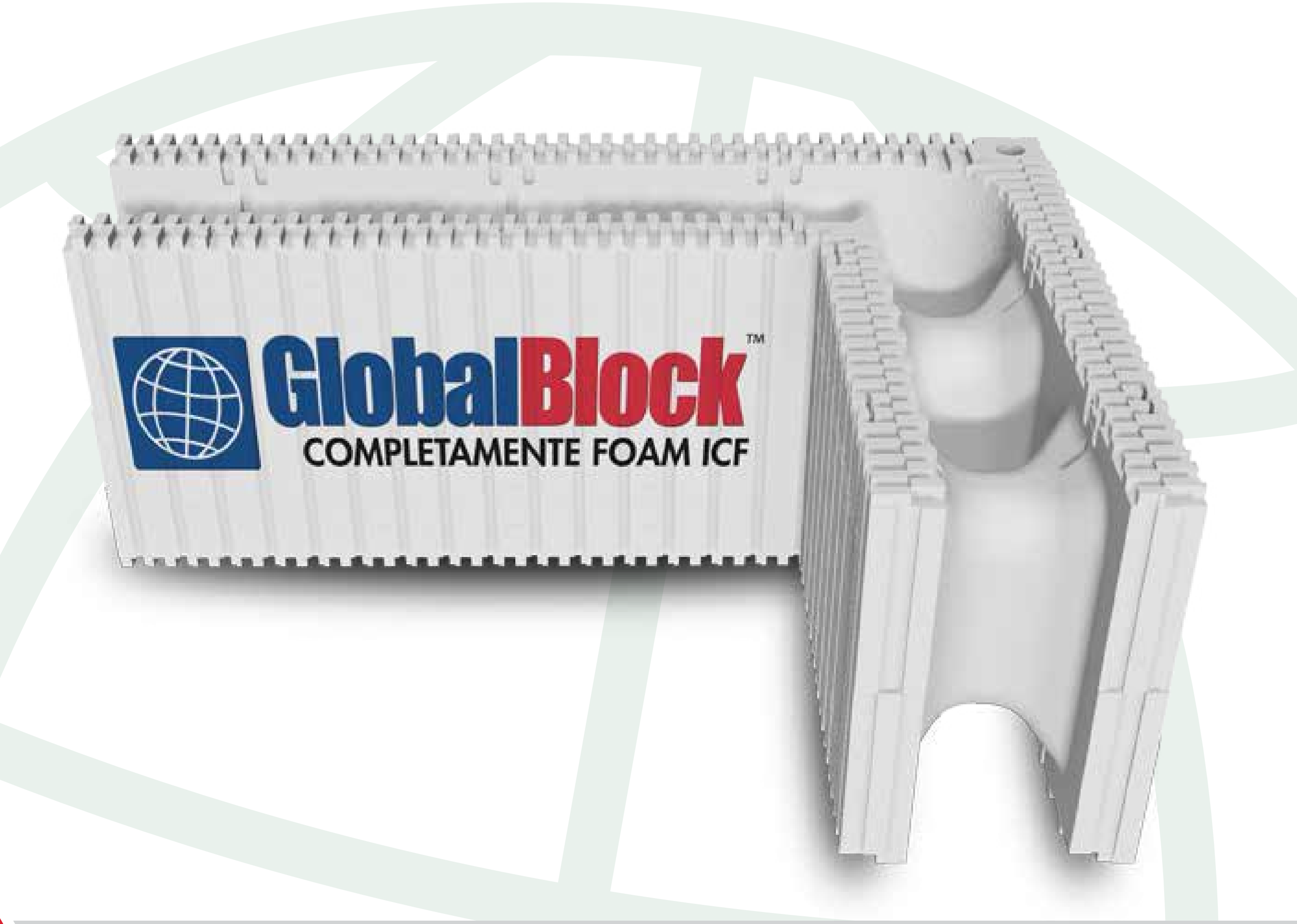
GLOBALBLOCK MANUAL DE INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



AVISO IMPORTANTE: Este manual es un complemento del Manual de Instalación de bloques BuildBlock tipo pared plana y cubre aspectos particulares de una instalación GlobalBlock que difiere de una instalación de ICF con bloques BuildBlock tipo pared plana (flat Wall). Todo lo que no se cubre en este manual se puede ver en el Manual de Instalación BuildBlock, el Manual Método Prescriptivo (de USA), Normas de Construcción Locales o Internacionales, o en Ingeniería Específica del Proyecto.

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC. | 9705 N. BROADWAY EXTENSION, SUITE 200 | OKLAHOMA CITY, OK 73114
405-840-3386 | 831-597-0792 FAX | 866-222-2575 TOLL FREE| BUILDBLOCK.COM | GLOBALBLOCK.MX | STORE.BUILDBLOCK.COM

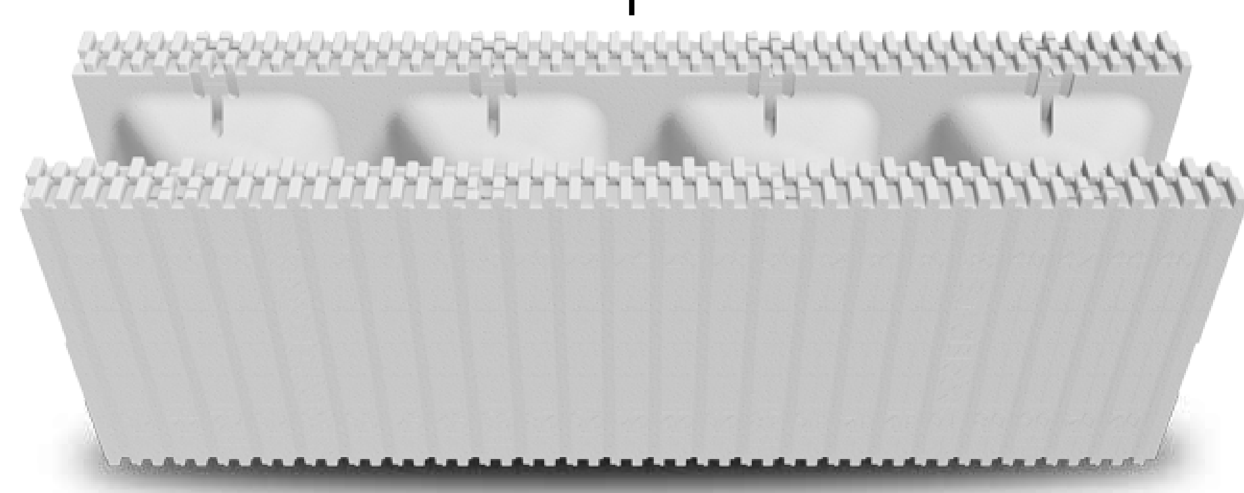
GLOBALBLOCK MANUAL DE INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tabla de Contenido

GLOBALBLOCK MANUAL DE INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Conectores De Ensamblaje





22.86 CM DE ANCHO

Ensamblaje completamente reversible y compatible con todas las formas BuildBlock.

Esquinas de 90 grados especificas



40 CM ALTURA DEL BLOQUE



Cara del bloque machihembrado para la aplicaccion de estucado y vinculacion de EIFS.

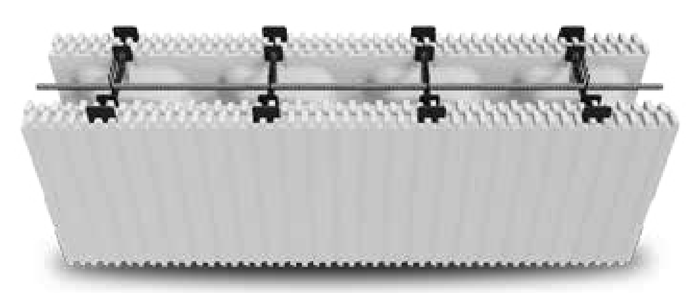
6.35 CM de espuma EPS en ambos lados

R-30

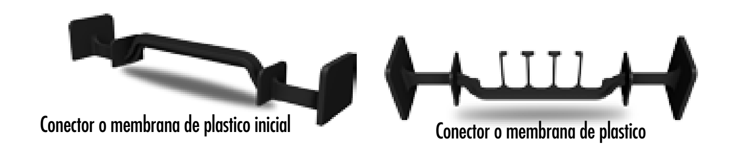
AISLAMIENTO DE PARED DE 6 PULGADAS
SIN REVESTIMIENTOS INTERIORES Y EXTERIORES

Tres metodos de colocación de varillas de refuerzo y opciones de revestimientos interiores y exteriores.

ENCOFRADOS GLOBALBLOCK

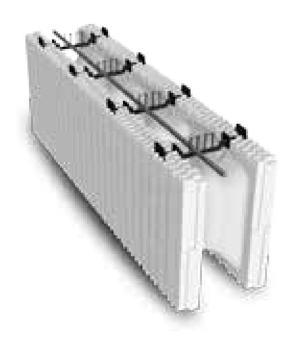


OPCION A USAR CONECTORES O MEMBRANAS DE PLASTICO



Conector o membrana de plastico inicial

Conector o membrana de plastico



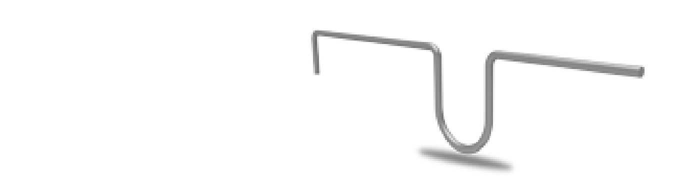
GlobalBlock con Conectores de Plástico

El Conector de Plástico inicial para la primer hilada Borrar Horizonal proporciona estabilidad extra en la parte inferior del primer nivel de bloques ICF y los puntos de fijación.
Conector de Plástico proporcionan puntos de unión para acabados interiores o exteriores y la colocación de barras de refuerzo.



GLOBALBLOCK USANDO ACIENTO
PARA VARILLAS DE REFUERZO OPCIONAL.





GlobalBlock con acientos para Varillas de Refuerzo

Aciento de acero para borrar la instalación de varillas de refuerzo horizontal.
Solo con acabados de estuco o EIFS.



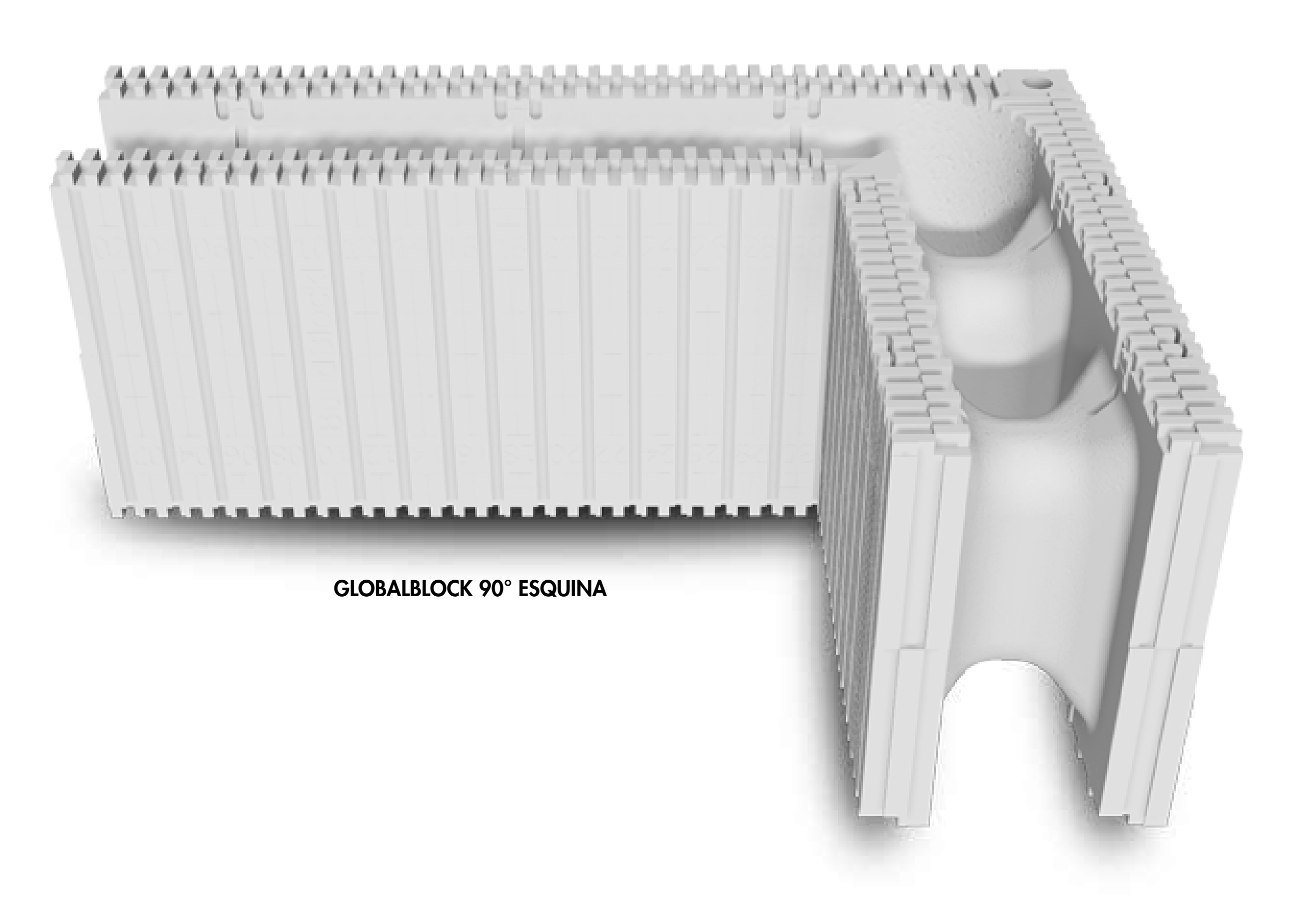
GLOBALBLOCK USANDO PEDAZOS
DE VARILLA DE REFUERZO OPCIONALES.



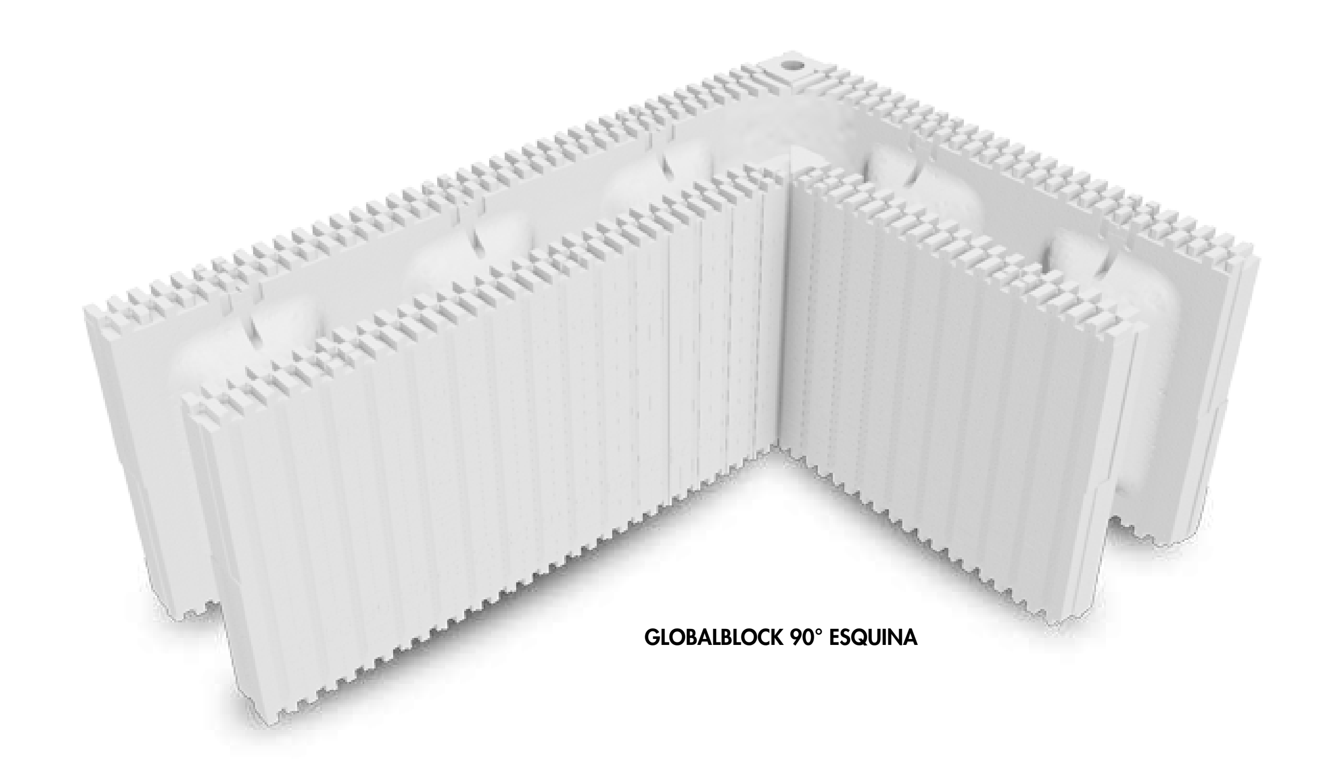


Pedazos de Varilla de Refuerzo

Cortar pedazos de varilla del #3 de acero para proporcionar lugares de colocación parra las varillas de refuerzo horizontales.



GLOBALBLOCK 90° ESQUINA



GLOBALBLOCK 90° ESQUINA

GLOBALBLOCK MANUAL DE INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GLOBALBLOCK BLOCKOUT

GLOBALBLOCK ENDCAP

GlobalBlock con Conectores o Membranas de Plástico

El Conector de Plástico Inicial proporciona estabilidad extra en la parte inferior del primer nivel de bloques ICF y los puntos de fijación.

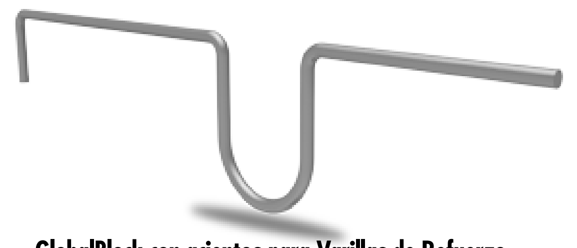
Conector de Plástico proporcionan puntos de unión para acabados interiores o exteriores y la colocación de varilla de refuerzo.





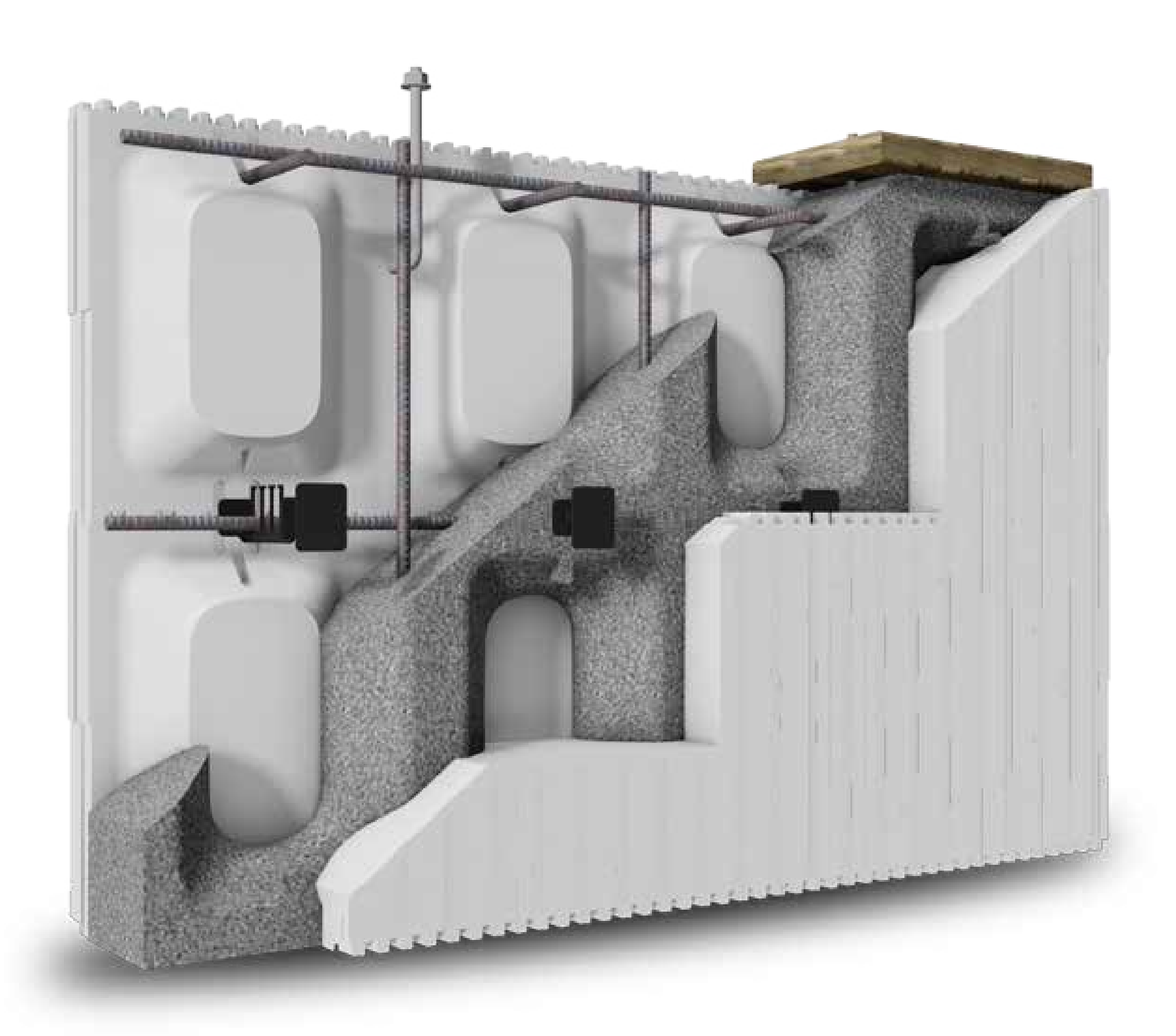
Pedazos de varilla de Refuerzo

Cortar pedazos de varilla del #3 de acero para proporcionar lugares de colocación para la varilla de refuerzo horizontales.



GlobalBlock con acientos para Varillas de Refuerzo

Aciento de acero para borrar instalaciónde varillas de refuerzo horizontal. Estuco o EIFS termina solamente.



ACERCA DE GLOBALBLOCK

DESCRIPCIÓN:

GlobalBlock es un nuevo y revolucionario encofrado de concreto aislado (ICF). A diferencia de otras marcas, es un diseño que permite utilizar membranas plásticas dando mucha más flexibilidad en diseño y ahorros adicionales. Siendo una evolución del diseño ICF estilo parrilla, se integra perfectamente con otros bloques de BuildBlock para ofrecer una solución de ICF más rentable, ya que permite el uso de bloques BuildBlock tipo pared plana en vigas integrantes, dalas, pilastras, paredes de cuartos de seguridad y otras áreas que requieran este tipo de ICF.

CARACTERÍSTICAS / VENTAJAS:

GlobalBlock ofrece una alternativa de bajo costo en comparación a un ICF tipo pared plana. Está diseñado para ahorrar dinero de varias maneras. GlobalBlock fue diseñado usando membranas de EPS con la opción de usar también inserciones plásticas como puntos de sujeción. Al eliminar las membranas plásticas estructurales que encontramos en los ICF tipo pared plana, ayudó a crear un block ICF económico, muy fuerte y con mejor resistencia térmica por su mayor volumen de EPS. Las membranas plásticas están disponibles como accesorios, y se pueden insertar en ranuras integradas en el bloque donde se requieran puntos de fijación mecánicos. Las grandes membranas de espuma EPS reducen drásticamente la cantidad de concreto necesario para rellenar, y también dan lugar a un mayor valor "R" de la pared terminada.

USOS / APLICACIONES:

GlobalBlock se utiliza como una alternativa al sistema ICF tipo pared plana, y se puede usar como relleno de una pared de bloques BuildBlock. Se puede utilizar como muros interiores de superior calidad y en donde se requiera un muro más fuerte y robusto. Por ejemplo, el bloque de 6" se puede usar en paredes de sótanos. Ingeniería es disponible hasta en zonas de vientos fuertes.

INTEGRACIÓN CON BUILDBLOCK Y BUILDLOCK:

GlobalBlock se basa en un diseño estándar de BuildBlock y por esta misma razón se integra fácilmente con otros bloques de BuildBlock y BuildLock. Las formas son de 16″ de altura, 48″ de largo, y 7″, 9″, 11″ o 13″ de ancho, con sólo las medidas de 9″ y 11″ (núcleos de 4″ y 6″) disponibles inicialmente.

ESPECIFICACIONES DE GLOBALBLOCK

BLOCK	LARGO	ANCHO	ALTO	VALOR-R	VOLUMEN DE CONCRETO	M2 (CARA)	LARGO DE ESQUINA EXTERIOR – INTERIOR	ESCUADRA DE ESQUINA EXTERIOR– INTERIOR
GB300	48 in 1219.2 mm	7 in 177.8 mm	16 in 404.6 mm	20.28	0.030660 yd^3 .023441 m^3	5.33 $ft.^2$ .4951 m^2	-	-
GB390	-	7 in 177.8 mm	16 in 404.6 mm	20.28	0.040423 yd^3 . 030905 m^3	7.11ft .6605 m^2	38 in – 31 in 965.2 mm – 787.4 mm	26 in – 19 in 660.4 mm – 482.6 mm
GB400	48 in 1219.2 mm	9 in 228.6 mm	16 in 404.6 mm	26.23	0.043906 yd^3 .033568 m^3	5.33 $ft.^2$ .4951 m^2	-	-
GB490	-	9 in 228.6 mm	16 in 404.6 mm	26.23	0.050831 yd^3 .038863 m^3	7.55 $ft.^2$ .7014 m^2	40 in – 31 in 1016 mm – 787.4 mm	28 in – 19 in 711.2 mm – 482.6 mm
GB600	48 in 1219.2 mm	11 in 279.4 mm	16 in 404.6 mm	29.76	0.062947 yd^3 .048126 m^3	5.33 $ft.^2$ .4951 m^2	-	-
GB690	-	11 in 279.4 mm	16 in 404.6 mm	29.76	0.084626 yd^3 .064701 m^3	8.00 .7432 m^2	42 in – 31 in 1066.8 mm – 787.4 mm	30 in – 19 in 762 mm – 482.6 mm
GB800	48 in 1219.2 mm	13 in 330.2 mm	16 in 404.6 mm	31.57	0.088959 yd^3 .068014 m^3	5.33 $ft.^2$ .4951 m^2	-	-
GB890	-	13 in 330.2 mm	16 in 404.6 mm	31.57	0.128151 yd^3 .097978 m^3	8.44 $ft.^2$ .7841 m^2	44 in – 31in 1117.6 mm – 787.4 mm	32 in – 19 in 812.8 mm – 482.6 mm

CONSTRUYENDO CON GLOBALBLOCK

FIJACIÓN DE LA HILADA BASE:

Trace con tiza sus líneas de referencia de los muros sobre la losa, cimentación o base. Una vez que las líneas de referencia se hayan trazado, cuadre estas con las dimensiones correctas y apile las primeras 2 hiladas asegurándose de que las cavidades verticales estén alineadas correctamente.

Esto se puede lograr fácilmente comenzando por cada esquina alternando el posicionamiento del esquinero de la segunda hilada opuesto al de la primera para crear un traslape automático y correcto, o colocando desde la esquina hacia una juntura común a por lo menos 6 pies (1.8 metros) de la esquina (Colocar las junturas comunes (naturales) en puertas y ventana simplificara el proceso y nos ahorrara cortes). Una vez que las dos primeras hiladas están en su lugar, hay que nivelar y plomear de acuerdo a los trazos marcados, cortando o acuñando para dejar las dos hiladas de base perfectamente niveladas.

Después de verificar los niveles de las dos primeras hiladas, use espuma adhesiva de expansión para pegar los bloques de GlobalBlock al firme, sea este la cimentación, losa o zapata de desplante. Comience en el punto más alto y trabaje recorriendo el perímetro aplicando una pequeña cantidad de adhesivo de espuma a aproximadamente cada 18″ (46 cm) en el interior y exterior del bloque. Coloque el adhesivo en el interior del bloque por el espacio abierto del mismo evitando cualquier movimiento del bloque durante aproximadamente 15 a 20 minutos o hasta que la espuma adhesiva se haya secado.

Después de que el adhesivo se haya fijado, puede aplicar un cordón de adhesivo completo adicional para asegurar que los bloques GlobalBlock queden bien fijos en su lugar. Nota: tratar de levantar un bloque para colocar una base de espuma adhesiva antes de ensamblar y fijar, podría resultar en movimiento o levantamiento de bloques GlobalBlock.

La espuma adhesiva se expandirá, por lo que necesitamos comprobar niveles antes de continuar. Si hay que hacer modificaciones, simplemente corte el adhesivo de espuma y el asiento o calce según sea necesario y repita el procedimiento. También puede añadir tacos 2X4 hacia el exterior para reforzar aún más la base del bloque y evitar

movimiento si es necesario. Evite sacudidas del muro durante 15 a 20 minutos o hasta que la espuma se haya secado plenamente. Revise todas las paredes a plomo y dimensiones nuevamente.

Si está utilizando membranas plásticas, se recomienda que utilice las de inicio (similar a las membranas estándar, pero sin los dedos sujetadores de varilla) para reforzar la base del bloque y para proporcionar puntos de anclaje para tornillos usados con paneles de yeso (tabla-roca). Estas membranas de inicio GlobalBlock son insertadas en la base del bloque para proporcionar un punto de fijación para tornillos de panel de yeso y/o molduras, y también son muy buenas para ayudar en forma la base del bloque durante el rellenado de concreto.

La membrana de inicio se invierte (a la orientación de la estándar) y se inserta dentro de las ranuras ya incorporadas en el bloque. La membrana estará al ras de piso en contacto con imperfecciones del firme. Puede agregar una pequeña cantidad de pegamento a la membrana si esta no está haciendo contacto firme con el firme.

Mortero también puede ser utilizado como un ajuste y material de nivelación en lugar del adhesivo de espuma. El mortero debe ser lo suficientemente rígido para permitir la nivelación.

Coloque el mortero con una llana en punta formando un pequeño montículo, similar a la configuración de los bloques. Presione el bloque en el mortero y alinee con un nivel de cuerda o nivel láser. El mortero requerirá más tiempo que la espuma para secar, a menos que se utilice un aditivo de fraguado rápido. Puede ser necesario añadir una pequeña cantidad de mortero a la parte exterior del bloque para asegurar que no se mueva.

También se puede usar ángulo en la base de los bloques para fijar la parte inferior al firme, y este puede proporcionar una brida de clavado para acabados interiores y exteriores. Esto es opcional, y funciona de igual forma que la membrana de inicio. Este ángulo debe clavarse o atornillarse con sujetadores apropiados. Aun así puede ser necesario añadir adhesivo de espuma para nivelar los bloques. BuildBlock recomienda el uso de calibre 20 o ángulo de metal más ligero, lo que equivale a postes metálicos usados con tabla-roca. Esto permitirá la fijación con tornillos tablaroqueros comunes.

Madera también puede ser pegada o clavada en la zapata de desplante o losa una vez que los bloques se han instalado, ya sea con el adhesivo de espuma o mortero. El propósito del sistema de fijación es proporcionar apoyo adicional contra las presiones ejercidas sobre la base de los bloques durante el proceso de relleno con concreto del muro y no debe ser retirado hasta que el concreto haya fraguado lo suficiente como para aliviar la presión del fluido en la base del muro. (El concreto deberá estar firme o duro al tacto.)



Conector o Membrana de Plastico Inicial

GlobalBlock es un producto totalmente hecho de espuma EPS, y como tal, es más delicado que un ICF tipo pared plana con membranas estructurales de plástico duro. Se debe tener más cuidado con este producto cuando se rellena y vibra. El tamaño de grava y espesor del concreto deben ser muy constantes para proporcionar al equipo instalador resultados predecibles. Las membranas o nudos de espuma EPS son más delicadas que las membranas estructurales de polipropileno en bloques de tipo pared plana.

Si las membranas o nudos de espuma se agrietan durante el relleno, pare inmediatamente y muévase a otra zona más adelante en el muro. Añada refuerzo a la zona agrietada, (contrachapado o flejes de 1X) conforme el concreto endurece, usted podrá continuar con el rellenado. Cualquier protuberancia podrá lijarse después de haber fraguado el concreto para asegurar la pared quede a plomo.

Rellene lentamente y escuche las paredes.

A pesar de que hemos probado este bloque exhaustivamente y nos parece ser el ICF de estilo rejilla más fuerte en el Mercado, este requiere un poco más cuidado y atención al detalle que nuestros bloques estándar. Una vez que se acostumbre al producto y sus características, usted deberá ser capaz de rellenar los bloques GlobalBlock más o menos a la misma velocidad que nuestros bloques BuildBlock estándar.

A menos que se use un retardador en la mezcla de concreto, la presión del fluido se reducirá significativamente en un lapso de 30 a 45 minutos en condiciones normales. Esto es el tiempo que tomaría verter la primera elevación alrededor del perímetro de una base promedio. El tiempo puede variar con la temperatura exterior. Por ejemplo, llevara más tiempo rellenar los muros con concreto en un clima más frío, etc.

APILANDO LOS BLOQUES:

Al apilar los bloques posteriores a las Hiladas inferiores, asegurarse de que el solapamiento sea por lo menos de 12 pulgadas. Cuando se empieza a apilar por las esquinas, el solapamiento se establece automáticamente. Apile el bloque apoyándolo contra el bloque anterior para medir la ubicación de los bloques de EPS internos finales (bloques que son uniones de EPS en el interior del bloque).

Empiece por colocar bloques de EPS internos en el punto más lejano del último bloque y trabaje hacia ese punto. Esto refuerza la hilada anterior en conjunto y ayuda a asegurar que las hiladas restantes se alineen. (Nota: Siempre es una buena idea apilar la sección inferior con dos (2) hiladas para asegurar que los bloques de las demás hiladas ensamblen correctamente. Iniciar la base con sólo una hilada, puede causar una serie de problemas de ensamble). Cuando integre GlobalBlock con bloques BuildBlock estándar de pared plana, utilice el mismo procedimiento.

Los bloques pueden ser punteados con adhesivo una vez que se apilan para evitar el empuje del viento o flotado cunado se rellenan con concreto, pero esto no suele ser necesario. Encolado por puntos es más ventajoso en la hilada superior. Al apilar un muro sin salida, asegúrese de que los núcleos verticales se alineen conforme usted trabaje apilando hacia arriba. Si se trabaja hacia una unión común, puede ser necesario modificar los bloques para asegurar los núcleos de hormigón estén espaciados a 12” (30.05 cm) o menos.

BLOQUES EN INTERSECCIONES Y PAREDES -T

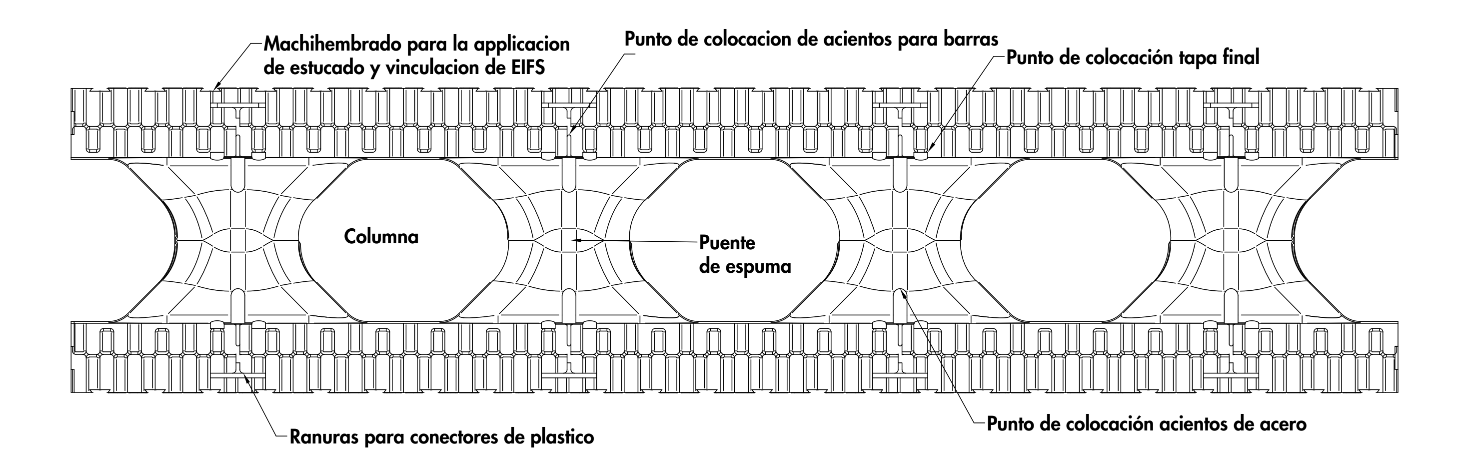
Cuando se fabrica una pared “T” es importante asegurarse que haya suficiente cemento en la articulación para mantener las paredes unidas. Todas las paredes “T” deben tener un diámetro de varilla de acero adecuado con el entrelace correspondiente para el diámetro que cruza la articulación.

Cuando se requiere cortar en el bloque interno de EPS, se recomienda utilizar un cuchillo caliente de alambre doblado, con un perfil adaptado a los bloques de EPS internos del bloque. Pegue con espuma adhesiva las uniones y refuerce con madera, ambas direcciones para garantizar la esquina no se separe.

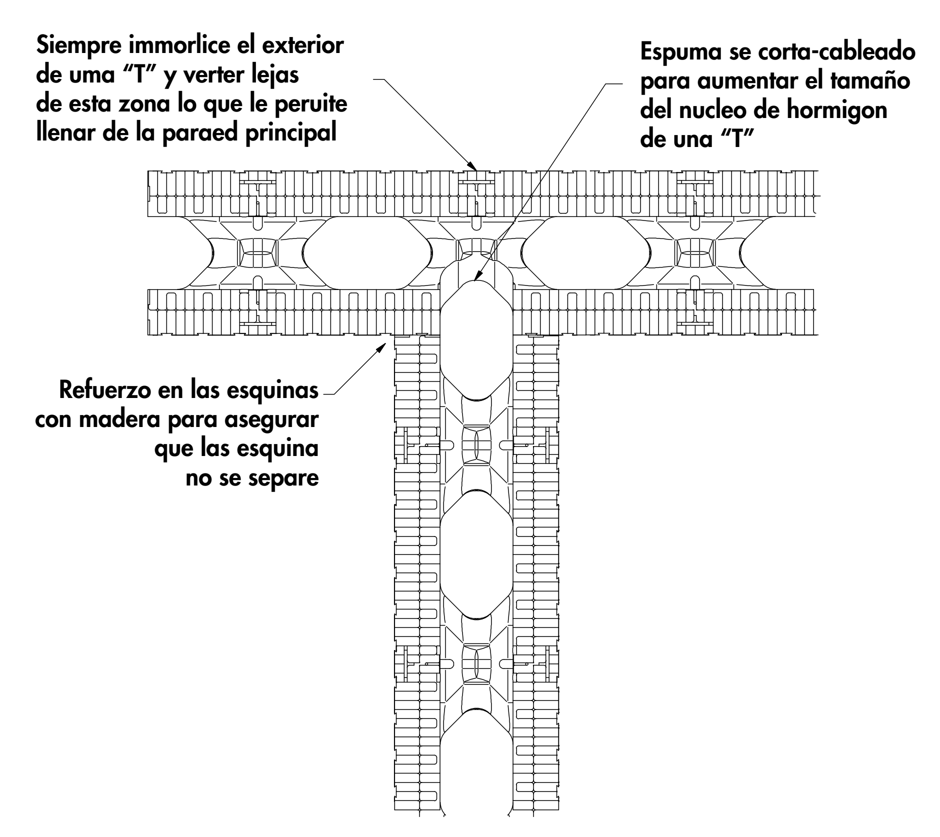
Cuando se entrelace la articulación, tendrá que eliminar algunos de los nudos de ensamble para permitir que los bloques ensamblen con las hiladas superiores e inferiores. Estas áreas deben ser reforzadas con espuma adhesiva para reforzar las conexiones.

Paredes “T” pueden ocurrir en cualquier punto a lo largo de una pared. Asegúrese de que estén alineadas a uno de los puntos en el bloque como se muestra arriba. Esto se puede hacer comenzando con el diseño preferido en la “T” trabajando hacia una unión de control u unión de deslizamiento por encima de una puerta o ventana. Esto permitirá la alineación de sujetadores separadores en la aplicación de paneles de yeso u otros acabados de fijación mecánica.

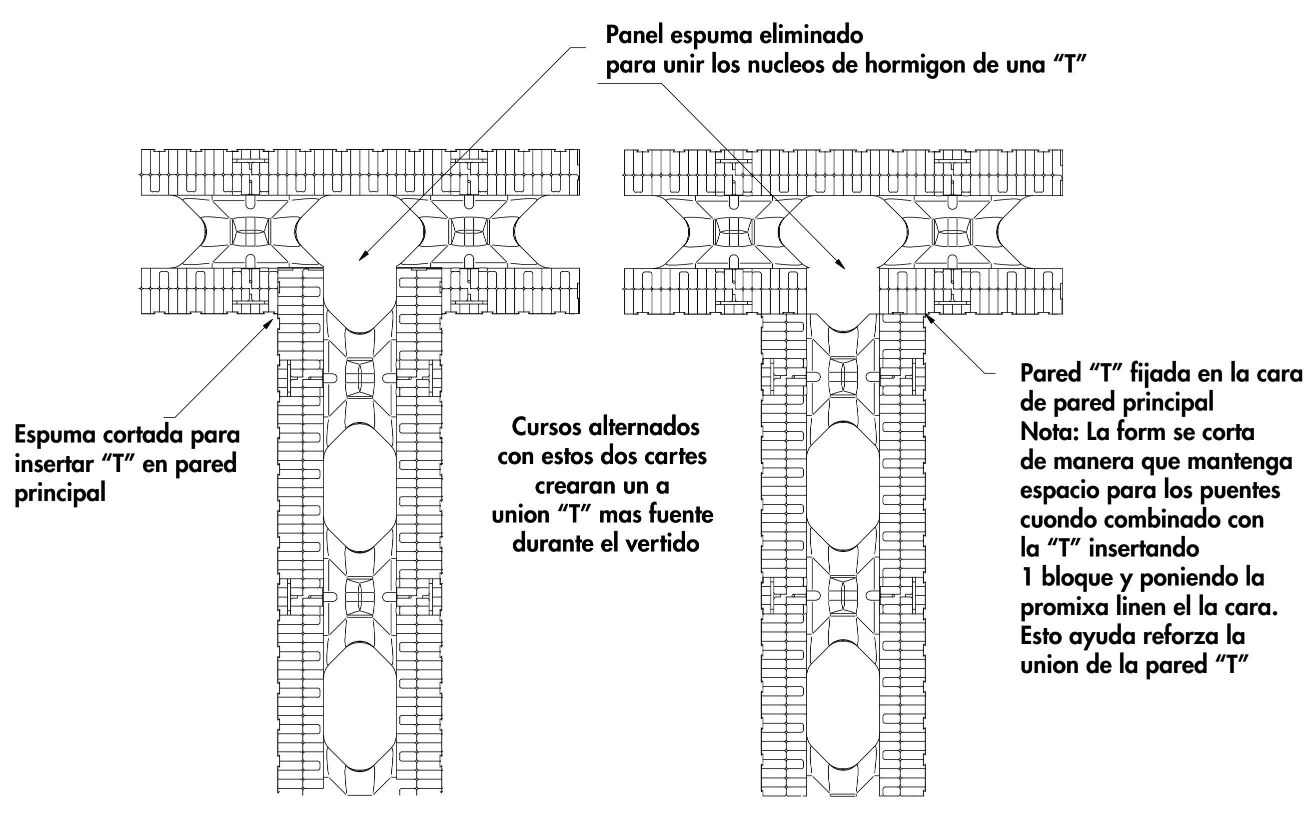
Es importante verificar que todos los núcleos de concreto estén alineados. Las desalineaciones afectarán, no sólo el rellenado, sino también la integridad estructural del muro.



GLOBALBLOCK MANUAL DE INSTALACIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



PARED "T" UMDO AL PUENTE DE ESPUMA



PARED "T" UNIDE AL NUCLEO DE HORMIGON

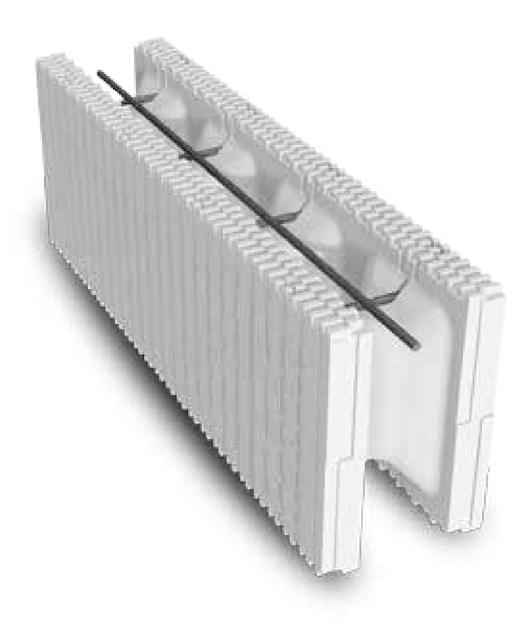
REFUERZO

UNA NOTA SOBRE VARILLA:

Al colocar el acero en una pared ICF, una buena práctica es la de "entrelazado" de la varilla horizontal a medida que avanza hacia arriba en la pared, alternando de la primera posición a la tercera posición de los sujetadores de varilla. Esto permite que su varilla de refuerzo vertical sea colocada entre cada varilla horizontal y quede efectivamente atada "sin contacto".

INSTALACION DE VARILLA:

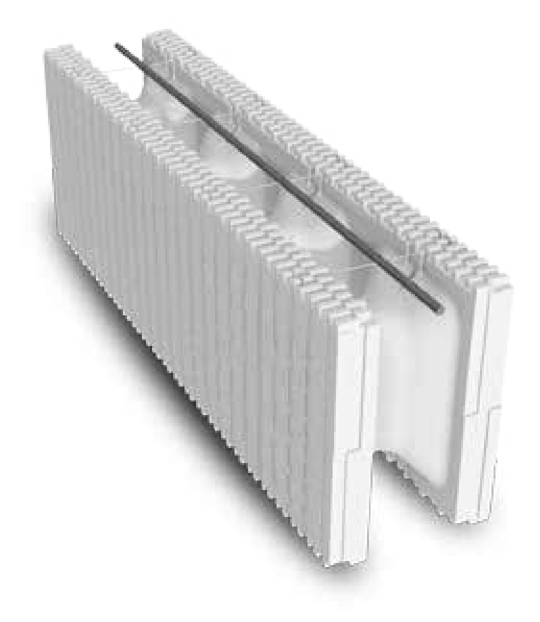
Hay 3 modos para añadir el refuerzo horizontal a GlobalBlock. El refuerzo horizontal siempre debe ser compensado cuando sea posible entre una hilada y la siguiente, con el fin de capturar y sujetar la varilla de refuerzo vertical entre las varillas horizontales. Mantenga las varillas no tan separadas (espaciadas por un espacio del sujetador de varilla plástico) Típicamente el acero se compensa de lado o al centro, permitiendo centrar las varillas de refuerzo vertical. Si la ingeniería requiere varillas de refuerzo hacia el exterior o en el interior de la pared, compense las varillas de refuerzo horizontales hacia un lado o al otro como sea requerido. Esto suma a la fuerza de la pared terminada, permitiendo a las varillas transferir cargas entre refuerzo horizontal y vertical.



ACIENTOS DE VARILLA:

Los asientos de varilla son piezas de alambre delgado, que se apoyan en ranuras moldeadas en el bloque, para localizar con precisión la varilla, y permitir la colocación variable de la varilla de refuerzo horizontal desplazando esta desde el centro de la cavidad para rodear la varilla de refuerzo vertical. Los asientos de varilla no ofrecen puntos de conexión y ofrecen una alternativa de bajo costo a los sujetadores de plástico cuando se utilizan acabados de estuco y yeso. Los asientos son lo suficientemente profundos para permitir el entrelace de la varilla de refuerzo vertical.

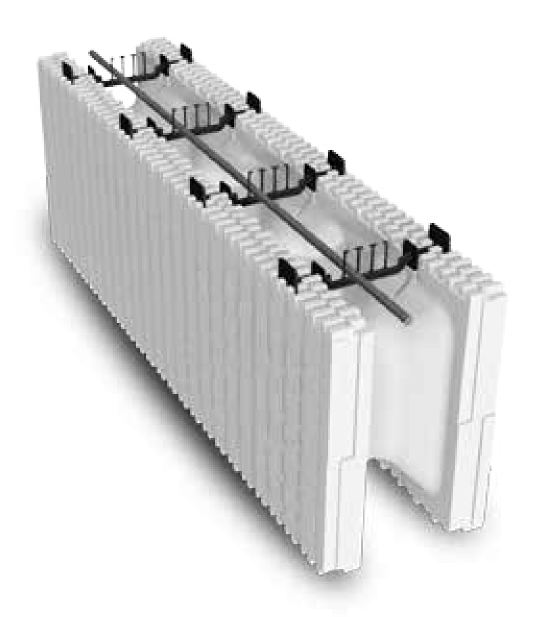
La varilla apoyada en la parte superior de un muro terminado puede necesitar ser doblada hacia abajo (en la hilada superior) para mantener una cobertura adecuada del acero para cumplir con requisitos de la ACI. Los asientos de varilla en la hilada superior deben ser encajados más en la espuma de EPS, bajando el centro del refuerzo proporcionando el recubrimiento de concreto mínimo de 3/4 de pulgada de la varilla de refuerzo a la parte superior de la pared.



SOPORTE DE VARILLA ATRAVESADA:

Uso de varilla atravesada como soporte para varillas de refuerzo horizontal, este método se recomienda para aplicaciones que no requieren puntos de fijación a lo largo de la pared. Las varillas de ½" reposan en las ranuras moldeadas en el interior de los bloques, y alinean la varilla horizontal por debajo de la línea central de las vigas de concreto horizontales. Los soportes son también utilizados en la hilada superior para asegurarse de que la varilla de refuerzo se apoye en el supuesto bloque superior para proporcionar un refuerzo, y también tenga la capa de concreto adecuada. Utilice varilla de ½" para los soportes atravesados. Esto puede requerir atar la varilla horizontal con alambre para asegurar la ubicación de acero vertical

y varilla horizontal cumpliendo con la mínima cobertura de concreto de 3/4".



SUJETADORES DE PLASTICO:

GlobalBlock tiene sujetadores de plástico opcionales que pueden ser insertados en el bloque mientras que se realiza el apilamiento. Los sujetadores de plástico cuentan con dedos que sujetan la varilla corrugada para alinear los tramos horizontales de refuerzo. Los sujetadores bajan la varilla de refuerzo en el núcleo horizontal y sostienen dos piezas de varilla de refuerzo para simplificar el entrelace. Hay varios lugares de varilla de refuerzo para alternar el refuerzo horizontal y entrelazar efectivamente el refuerzo vertical entre ellas.

Los sujetadores también aumentan la resistencia global del bloque durante su relleno, y permiten una sencilla fijación de los soportes de muro. Los sujetadores de plástico se utilizan cuando se necesitan puntos de fijación mecánicos en el interior o el exterior de la pared. Los sujetadores ofrecen un punto de sujeción de 2-1/2" X 2", en centros horizontales de 12" y verticales de 16". Estos puntos están marcados con un relieve en la cara del bloque para facilitar su ubicación previa a la instalación de paneles de yeso u otras aplicaciones de acabados.

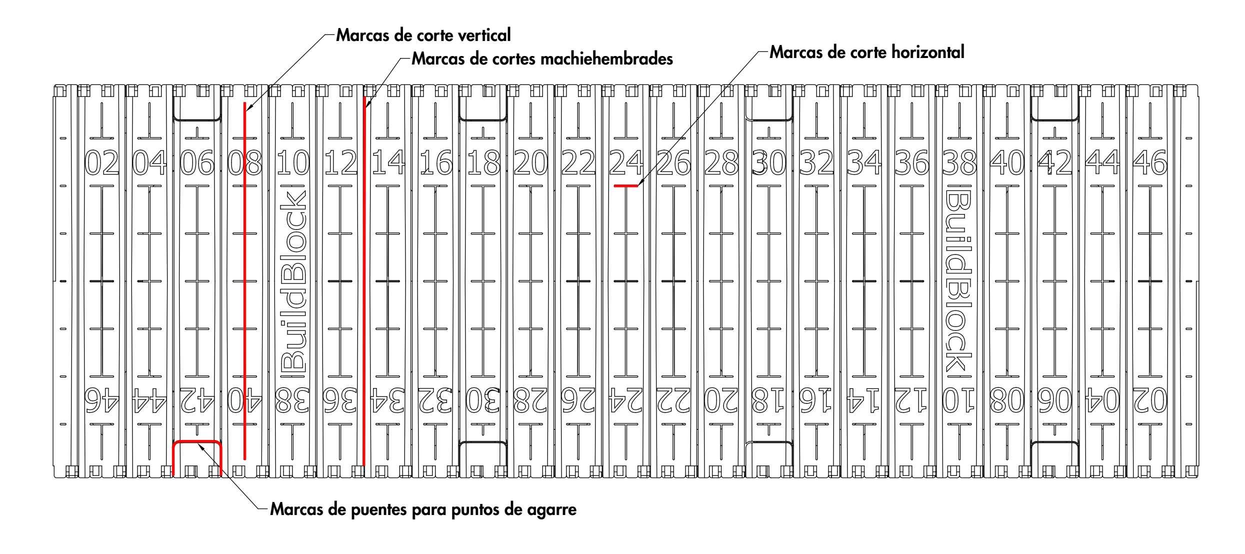
Estos puntos de fijación son adecuados para fijar paneles de revestimiento y paneles de yeso; para fijar hojas de malla metálica para la aplicaciones de enjarre tradicional, así como para fijar un sistema de alineación.

CORTES AL BLOQUE:

Para cortar el bloque - líneas de corte vertical se muestran cada pulgada, y se marcan cada dos pulgadas. Las líneas de corte horizontales se muestran cada 2 pulgadas (51 mm) desde el centro de los sujetadores separadores (bloques de EPS al interior del bloque).

Media hilada de bloque - El corte de una forma GlobalBlock a la mitad es un procedimiento sencillo. No hay redes o bandas de plástico duro para cortar alrededor cuando se utiliza un cuchillo caliente. El bloque se puede cortar fácilmente con un número de herramientas. El mejor método de corte es una mesa de hilo caliente o una pequeña sierra o serrucho portátil de dientes tipo tiburón diseñados para cortar madera.

A veces puede ser necesario utilizar un cuchillo caliente doblado para que coincida con el perfil de las vigas para la creación de vigas horizontales y dinteles. Esto se recomienda alrededor de las aberturas para garantizar al menos un medio poste o viga en todos los lados. Es necesario reforzar o marcar esta área y tener un cuidado especial en función cuanto EPS se eliminó del bloque interior de EPS antes de rellenar con concreto, ya que esto va a crear un punto de tensión durante el vertido de hormigón.



USO DE TAPAS FINALES O TAPONES:

Las tapas finales GlobalBlock se utilizan para terminar las paredes, como tapones en las aberturas, y en cualquier otro lugar que se desee un acabado suave de EPS o de concreto. Las tapas son de 8″ de espesor, y se pueden dejar en su lugar o pueden ser recortadas a cualquier dimensión deseada después de endurecerse el concreto. El tapón de EPS creará un final suave y plano para las paredes, y si se quita dejará una cara similar en el concreto.

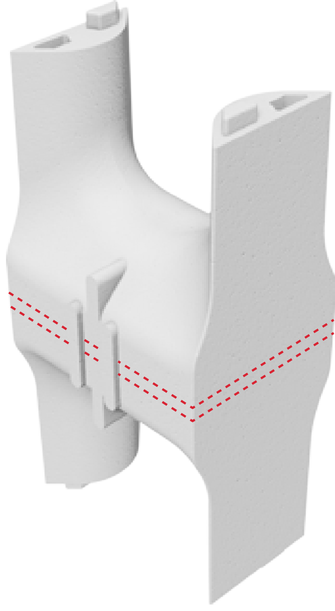
Pegamento de espuma adhesiva se recomienda para las tapas de los extremos, pero no se requiere. Puede haber un poco de líquido de concreto empujado a través de las articulaciones sin pegamento de espuma, pero esto debe ser una cantidad mínima.

Las tapas finales totalmente reversibles son conectadas en la línea central de cada hilada con un par de bloques de EPS interiores del bloque. Estos ayudan a alinear las tapas para proporcionar una cara plana de concreto liso a lo largo de toda la altura de la pared.

Para cortar una tapa final para uso en la hilada inferior, deberá seguir una línea de corte, y usara la pieza más grande. Las tapas están diseñadas de modo que cuando se cortan a las líneas de corte, proporcionan una tapa en la hilada superior e inferior. El pedazo más pequeño debe ser guardado y utilizado en la parte superior de la pared. Las líneas de corte no están centradas para permitir la profundidad del boque de EPS interior del bloque en la parte superior e inferior de cada bloque. La mitad superior de la tapa (el pedazo más pequeño) permite que los bloques de EPS interiores sean eliminados en la parte superior de la pared para limpiar la pared para la placa superior si se desea.

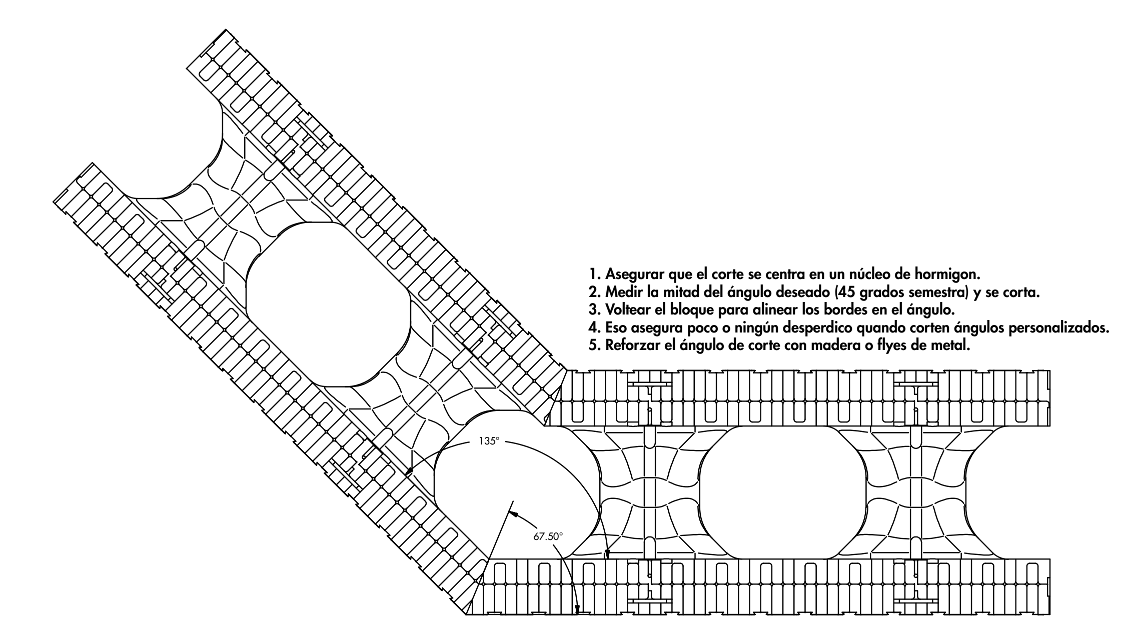
Una vez que el concreto ha sido vertido y este ha endurecido, las tapas pueden ser recortadas o removidas por completo raspando, agramilando, o con un cuchillo caliente. Su eliminación completa dejará un borde de concreto plano y liso para sujetar estructuras (perfiles) o jambas. El dejar un espesor de espuma en esa área, y su fijación a través de ese espesor creará un marco aislado entre la jamba y el núcleo del concreto.

Las tapas también pueden ser cortadas por la mitad verticalmente, al centro del asiento para el bloque de EPS interior, y se colocan de modo que la presión del concreto sea contra la cara no cortada. Se sostiene en su lugar por el bloque interno de EPS del bloque. Se recomienda utilizar adhesivo de espuma de expansión cuando se utilizan las tapas finales de esta manera.



Marcas de cortes de tapas final

tapas final cortados
Nota el alineamiento de los dientes



ÁNGULOS GLOBALBLOCK:

Al cortar GlobalBlock en ángulos distintos a 90 grados, asegúrese de medir con cuidado. El corte será la mitad del ángulo deseado. Por ejemplo, si usted necesita un ángulo de 45 grados, será necesario cortar un ángulo de 22,5 grados y rotar las piezas para que se alineen en el ángulo correcto. También es crítico ajustar la disposición del ángulo para asegurar que haya un núcleo de concreto en la esquina, y no sólo EPS. Usted puede cortar parte del bloque interno de EPS del bloque para aumentar esta área si es necesario, pero asegúrese de proporcionar un refuerzo adicional cuando vaya a modificar el bloque interno de EPS o corte bloques angulares.

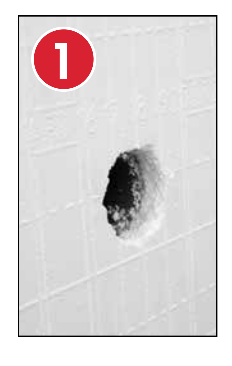
ORIFICIOS:

Uno de los métodos más simples y eficaces de añadir orificios de servicios a una pared ICF es cortar un pedazo de tubo de PVC con un patrón de dientes de sierra en un extremo. Utilice este para perforar el agujero (que será perfectamente redondo y el mismo diámetro que el del PVC) a través del ICF, y traspase al otro lado. Usted puede utilizar esto como una herramienta de corte si usted tiene varios agujeros que hacer o puede dejarlo en incrustado en su lugar si sólo tiene que hacer uno.

Sellar los orificios de servicios hechos a través del bloque GlobalBlock es lo mismo que sellar bloques estándar. Una vez que se corta el agujero, y el tubo de PVC se inserta a través de él, selle alrededor del tubo con la espuma de expansión adhesiva. Es una buena práctica reforzar estas áreas con espuma adhesiva antes de rellenar con concreto. Una vez que el rellenado se lleva a cabo se puede recortar el tubo de PVC para estar al ras con la pared. Selle con adhesivo de espuma después de que se han instalado los servicios.

También puede ser necesario añadir impermeabilización a esta zona si está por debajo de nivel o malla para evitar que plagas perforen a través de él.

Agregar orificios después del vertido es mucho más fácil con GlobalBlock que con bloques estándar de pared plana. Localice el área de EPS del bloque (busque las líneas generales de los insertos de plástico en relieve sobre la cara) y corte un agujero con una sierra para perforar o cuchillo caliente, inserte la tubería de PVC en esta área. Use el adhesivo de espuma alrededor del tubo como antes descrito. No hay necesidad de cortar concreto, como con los ICF tradicionales. Salidas eléctricas y conexiones de plomería de casi cualquier profundidad se pueden ubicar en las áreas de EPS también.





APERTURAS PARA VENTANAS Y PUERTAS:

Cuando coloque ventanas y puertas, es imperativo que haya al menos un medio núcleo a lo largo de cada lado de la abertura, así como en la parte superior e inferior. Varillas de refuerzo deben ser colocadas dentro de un espacio de 6″ de cada lado de la abertura, así como por encima para crear una fuerza de dala. (Ver la tabla de dalas y detalles para obtener información adicional.) El concreto puede ser aislado de la ventana o marco de la puerta con espuma de EPS, madera, vinilo u otros tipos de marcos. Opciones de marcos para usarse con GlobalBlock son esencialmente las mismas que con los ICF estándar, con una notable excepción, usar las tapas finales y luego recortarlas a una pulgada de espesor creará un marco aislado integral. Ver cortes de bloque para obtener más detalles sobre cómo usar las tapas. Otros marcos utilizados son V - Buck, Insul- Buck, Pre- Buck, y madera tratada.

A veces será necesario modificar el bloque de EPS interno para colocar un núcleo de hormigón donde se necesite alrededor de las aberturas o en las esquinas. Ver detalle a continuación que muestra las dimensiones preferidas para cortar y mantener la forma de los núcleos. Recuerde que siempre debe reforzar cualquier área que haya sido modificada de esta manera.

DALAS:

Las dalas se construyen con GlobalBlock de forma similar a un sistema de pared plana. Puede que sea necesario abrir los núcleos verticales y horizontales para garantizar la cobertura de concreto adecuada. Ver el perfil que se muestra en las hojas de detalle en la parte final de este manual. Es importante que cuando se apila la hilada superior, esta esté bien pegada para evitar cualquier elevación.

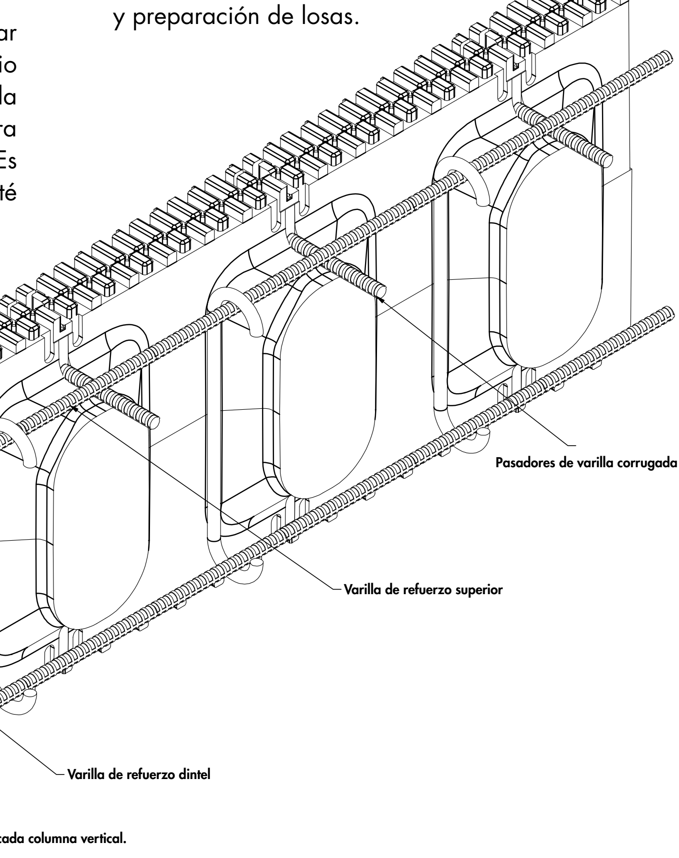
GlobalBlock deberá tener un estribo en cada núcleo vertical a lo largo de cualquier dala de 2′ (pies) o más de largo. (Ver la tabla de ingeniería).

Es importante asegurarse de tener una viga adecuada en la parte superior de la pared para asegurar una cobertura de concreto adecuada sobre el acero de refuerzo. Esto es especialmente importante por encima de una abertura. También es prudente comprobar si hay cargas puntuales sobre cualquier abertura. Si hay alguna duda, es recomendable utilizar bloques de pared plana estándar para dalas y para asegurarse que la pared funcionará como es debido. GlobalBlock también se puede convertir en forma de pared plana o en forma de cuadrícula de wafle cortando porciones de los bloques internos de EPS agregando en su lugar refuerzos de madera.

El tamaño mínimo de viga encima de aberturas es la mitad de una viga. El tamaño mínimo de poste para cada lado de una abertura lateral es la mitad de un poste vertical. Puede ser necesario modificar los bloques para lograr esto.

Recuerde que debe reforzar todos los bloques modificados.

El uso de bloques BuildBlock de pared plana como vigas o dalas ofrece un diseño mucho más sencillo para las dalas. Asegúrese de que el bloque estándar descanse sobre una columna completa de GlobalBlock en cada lado de la abertura, y 2 columnas en el caso de aberturas más amplias. (Es conveniente ampliar las formas de pared plana, al menos 2′ en cada lado de la abertura para incrustar completamente la varilla de refuerzo de la dala) Bloques BuildBlock estándar de pared plana opcionalmente se pueden utilizar como una viga de unión en la parte superior de una pared o en esquinas ayudando unir toda la estructura en conjunto y proporcionar fuerza adicional a través, dalas, y preparación de losas.

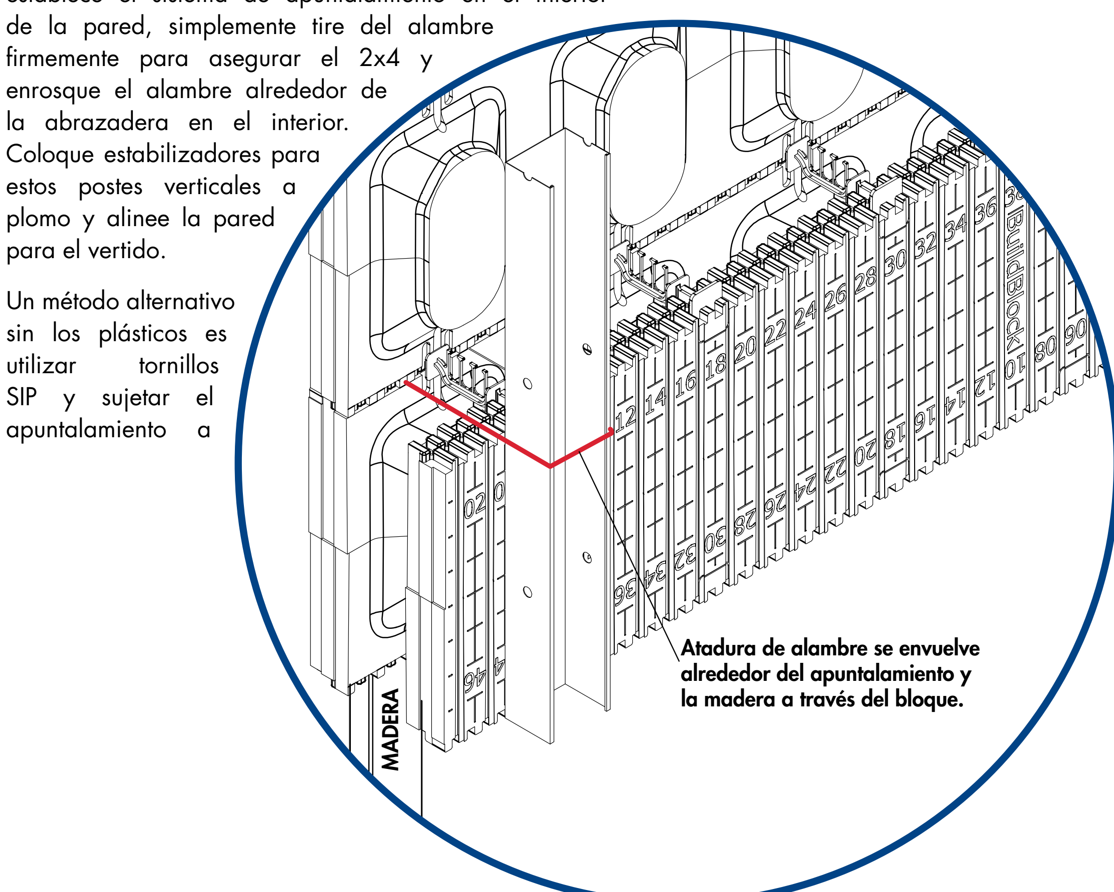


APUNTALAMIENTO INCLINADO:

Como con cualquier ICF, el apuntalamiento es una parte fundamental de garantizar un trabajo de calidad. Con Global-Block, hay varias opciones diferentes para fijar el apuntalamiento a la pared. Al utilizar los insertos de plástico, usted puede atornillar en ellos como lo haría con cualquier ICF estándar. Cuando no utilice los insertos de plástico, con un pedazo corto de alambre de amarre haga un semicírculo y dóblelo por la mitad espaciado aproximadamente a 3 ½" de ancho, páselo a través de la pared entre las hiladas. Deje un amplio espacio en el semicírculo del alambre para deslizar un 2x4 a través del exterior de la pared. Conforme establece el sistema de apuntalamiento en el interior de la pared, simplemente tire del alambre firmemente para asegurar el 2x4 y enrosque el alambre alrededor de la abrazadera en el interior. Coloque estabilizadores para estos postes verticales a plomo y alinee la pared para el vertido.

Un método alternativo sin los plásticos es utilizar tornillos SIP y sujetar el apuntalamiento a través de los bloques internos de EPS a la madera en la parte posterior. Esto permite que el tornillo SIP pueda ser retirado con el apuntalamiento y volver a utilizarse. Cuando se utilizan estos tornillos, asegúrese que atraviesen el bloque interno de concreto y se de mantenerlos alejados de los núcleos de concreto.

Asegure con alambre el apuntalamiento y madera a través del bloque.



COLADO DEL CONCRETO

Al ordenar el concreto para el vertido, es importante conseguir la mezcla correcta. BuildBlock recomienda el uso de concreto F´c 200 o más fuerte premezclado con mezcla triturada a 3/8 para sus paredes. Lo más probable es que su proveedor tenga una planta de concreto de diseño para mezcla triturada de 3/8 y se referirán a ella como una mezcla para bomba. Hay varias alteraciones que pueden hacerse a la receta de concreto para combatir el clima, como fly ash y otras. Evite agregar calcio a sus mezclas, ya que tiene un impacto negativo en varillas de refuerzo. Si vierte en clima frío, agregue agua caliente para formular la mezcla.

EJEMPL TIPICO 3000 PSI - 3/8" GRAVILLA:

		CON FLY ASH	SIN FLY ASH
1.	**Cemento contenido**	5.5 bolsas (517lbs.) 234.5 kg	6.5 bags (611 lbs.) 277.1 kg
2.	**Fly Ash*** (Class C)	1.5 bags (141lbs.) 310.2 kg	0
3.	**Agregado grueso**** ASTM C-33 # 8 100% pasando la pantalla de 1/2 pulgada 85-100% pasando la pantalla de 3/8 de pulgada	1270 lbs. 576.06 kg	1270 lbs. 576.06 kg
4.	**Agregado Fino** ASTMC C-33 (Sand - FM *** 3,70)	1620 lbs. 734.8 kg	1620 lbs. 734.8 kg
5.	**El agua para hacer una caída de 5 pulgadas de caída de 6 pulgadas**	40-46 galones 151,4 litros - 174,1 litros	40-46 galoness 151.4 litros - 174.1 litros
6.	**Arrastrado**** de aire** (para facilidad de trabajo)	4% a 6% o 1 oz por bolsa de cemento cenizas / fly	4% a 6% o 1 oz por bolsa de cemento
7.	**Reductor de agua**	Encouraged	Encouraged
8.	**Posición contraída recomendados**	4 pulgadas a 5,5 pulgadas (102 mm a 140 mm) fuera de la bomba	4-inch to 5.5-inch (102 mm to 140 mm) out of the pump

NOTAS:

* El uso de Fly Ash mejora la capacidad de flujo del hormigón y reduce la cantidad de cemento Portland requerido. Esto le ahorra dinero y da como resultado una mezcla de hormigón que es más "verde" en términos de puntos LEED.

** El tamaño máximo del árido de 6 " bloque es ½ » (3/ 8 " se recomienda). El tamaño máximo de agregado para bloque de 8" es ½ » (se recomienda de 3/ 8 "). Cuanto mayor sea la suma, más problemas tendrá con el flujo de hormigón.

***FM=Módulo de finura para la arena.

****6%, aire arrastrado resulta en mejor fluido de concreto.

REVENIMIENTO DEL CONCRETO

El revenimiento adecuado es muy importante. No utilice menos de 4" de revenimiento saliente de la manguera de la bomba. Huecos podrían ser un problema. Nota: Siempre medimos el revenimiento del concreto antes de entrar a la bomba. Un revenimiento extra de 1/2 pulgada será absorbido por el agregado durante el proceso de bombeo, así que mojar el concreto a revenimiento de 6" por lo general le dará un revenimiento del concreto de 5 1/2 pulgadas a la salida de la manguera.



cono de asentamiento de concreto

Dependiendo del tipo de material y gradación individual, estas proporciones pueden tener que ser ajustadas. Consulte con su proveedor de concreto premezclado local. La bomba puede ser el factor de control (por ejemplo,

nueva bomba contra bomba vieja, bomba de pluma contra bomba de remolque, etc.)

Es posible que desee hacer algunas pruebas de cilindros conforme el concreto salga de la bomba. Tome una muestra de 5 galones y haga cinco cilindros de prueba con 4″ de diámetro por 8″ de alto. Su diseño de la mezcla debe producir 3,000 psi, a un diseño de revenimiento de 4 pulgadas a 5-1/2 pulgadas para verter adecuadamente. (Procedimientos apropiados deben ser seguidos al tomar las pruebas de cilindros o su validación puede ser comprometida.)

El revenimiento requerido se debe mezclar en la planta de concreto para evitar "diluir" la mezcla en el lugar de la obra. Se recomienda el uso de aditivos como un reductor de agua, ya que proporcionará el espesor deseado sin perder la resistencia del concreto. Los aditivos hacen posible ajustar el espesor en la obra con menos agua. Nota: mezclas más comunes están diseñadas para ser humedecidas hasta un revenimiento máximo de 6″ para obtener la resistencia de mezcla diseñada. Si tiene alguna duda, consulte a su proveedor de concreto. El usar un concreto más fuerte (por ejemplo: 3500 psi) le dará más seguridad.

Nota: Por lo general la adición de agua en una proporción de 1 galón por cada yarda de concreto levanta el revenimiento del concreto por 1″. Tenga mucho cuidado añadiendo agua, un exceso de agua por encima de un espesor de 6″ debilitará enormemente el diseño de la mezcla.

GlobalBlock funciona mejor con hormigón de menos revenimiento y una tasa más lenta al verter. Verter GlobalBlock requerirá un revenimiento en el rango de 4″- 5-1/2″. Es importante llevar a cabo una prueba de revenimiento antes de verter o bombear el hormigón para garantizar que no se sobrecargue el sistema. Alturas de elevación se deben limitar a 2′ para el primer ascenso y 4′ para los ascensos restantes. Las presiones generadas en el interior del bloque aumentan de manera dramática con el índice de salida y un espesor más alto (más delgado) del concreto.

IRC 2012: R611.5.1.5 CONSOLIDACIÓN DEL CONCRETO:

El concreto debe ser consolidado por medios adecuados durante el relleno y se deberá trabajar en torno a los elementos integrados y de refuerzo y en las esquinas de los bloques. Si se utilizan bloques ICF, el concreto se consolidará mediante vibración interna.

NOTAS DE COLADO:

1. Dirija el Flujo de concreto alejándolo de las esquinas cuando se rellenen los bloques.
2. Cuando se use bomba, empuje el flujo del concreto en un ángulo de 45 grados para que fluya suavemente. Deje que el concreto fluya naturalmente.
3. Use anclajes en Puertas y ventanas antes de verter el primer ascenso.
4. Trabaje en estrecha colaboración con el operador de la bomba para verter suavemente.
5. No vibre de más sobre puertas o ventanas. Esto hará que el bloque o marco flote y podría fisurar un bloque.
6. No debe sobre vibrar una pared. Durante la vibración puede causar la acumulación de grandes huecos en la parte inferior de la pared.
7. Cuando vibra el hormigón, se recomienda que utilice un vibrador de impacto bajo de lápiz con Cabeza de ¾″ a 1″ de tamaño máximo. La técnica utilizada es rápida en cámara con una tasa de tirón a promediar 3″ por segundo. No se exceda en la vibración.
8. Pegar la hilada superior.
9. Vierta la hilada superior desde un punto poco más alto para poder establecerse durante la vibración.
10. Utilizar una LL (L Doble) boquilla en la manguera de su brazo para reducir oleada de hormigón.



SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE CONCRETO:







BOMBAS DE PLUMA:

Las bombas de pluma funcionan mejor porque tienen acceso a la obra completa desde un solo lugar. No hay un "factor de manguera", y se puede mover un enorme volumen rápidamente.

BOMBAS DE REMOLQUE:

Aunque normalmente se utilizan en aplicaciones más pequeñas, las bombas de remolque se utilizan a veces para grandes trabajos. El lado negativo es la gestión de la manguera (manguera pesada puede complicar el manejo y traslado entre muros ICF) y el bombeo de volúmenes cemento menores que se traduce en un colado más lento y de mayor tiempo.

CAMIONES TOLVA:

Se hace a veces, cuando las condiciones son perfectas (como un sótano con un mínimo de excavación) y estando seguros de que se puede maniobrar la tolva alrededor del sitio de trabajo. Sin embargo, el rellenado por tolva puede ser un poco incómodo y costoso y es más tentador diluir la mezcla lo cual reduce la su fuerza del concreto.

SISTEMA DE CUBETA:

Un sistema de cubeta con embudo donde un gran contenedor de concreto es izado por toda la obra a través de montacargas u otros medios que requieren más mano de obra y tiempo.

TRANSPORTADORA DE ENTREGA:

Es otra posibilidad, pero sólo si tiene una manguera de trompa para dirigir el concreto en las cavidades de la pared. Consulte con proveedores locales. Nota: Tratando de ahorrar dinero mediante la solución de un sistema de suministro de hormigón menos eficiente le costará tiempo y trabajo extra y dará lugar a un sitio de trabajo desordenado y probablemente concreto perdido que requerirá limpiarse después.



BUILDBLOCK EXTERIOR WALL

COMPLETAR SU GLOBALBLOCK HOME

ACABADOS:

Para el uso de recubrimientos plásticos (siding), placas de yeso u otros acabados que requieran sujetarse con tornillos, es necesario utilizar los insertos de plástico los cuales nos darán puntos de fijación cada 12" horizontalmente y cada 16" verticalmente. Los insertos cumplen con el Código Internacional de Construcción en lo que se refiere a la colocación de tornillos tablaroqueros. También es recomendable añadir tubos de PVC de ¾ de pulgada en el agujero vertical de los bloques esquineros. Los agujeros están diseñados para utilizar sólo los conectores de entrelace, en las juntas del bloque (en la misma zona que los plásticos) o una tubería de largo completo.

Al colocar paneles de revestimiento 4x8, simplemente se atornillan a los plásticos, y se recortan conforme sea necesario. Para revestimiento solapado, debe primero colocar en las paredes tiras de madera antes de colocar el revestimiento.

Para la colocación de paneles de yeso se requerirá el uso de tornillos para tablaroca, y atornillarlos en los plásticos. Estos están espaciados dentro de la distancia máxima para paneles de yeso. También puede aplicar una pequeña cantidad de adhesivo de espuma o de tubo adhesivo compatible con la parte posterior de los paneles de yeso donde no se proporciona ningún apego alrededor de puertas, esquinas y ventanas.

El Enjarre de cemento requiere de malla metálica que debe sujetarse con clavo y tapa o con tornillos en los plásticos. No es necesario añadir plástico de envoltura para casa sobre el EPS.

Al el enjarre, este se debe presionar bien sobre las colas de paloma para ayudar en la fijación mecánica en la pared.

El ladrillo y piedra se colocan sobre un apoyo y se instalan con cintas para sujetar o correas. Los plásticos están espaciados lo suficiente para cumplir con las normas de código para la sujeción de ladrillo. Otros tipos de piedra y ladrillo se pueden instalar directamente a la espuma.

Para acabados interiores y exteriores con estuco, pastas, o la aplicación de EIFS sin malla metálica use las colas de paloma moldeadas en la cara del bloque para fijar el acabado. Aplique una capa de pasta inicial como si fuera a instalar cerámica, presionando bien en las colas de paloma, después coloque malla en el estuco húmedo, yeso o pasta. Se recomienda usar una malla de fibra de vidrio o similares para reducir el agrietamiento en el acabado. Es importante aplicar la capa de adherencia rellenando completamente las colas de paloma para asegurar que el acabado se ancle en su lugar. Estucos sintéticos utilizando malla de refuerzo de fibra de vidrio deben aplicarse según las recomendaciones del fabricante del estuco.

IMPERMEABILIZACIÓN:

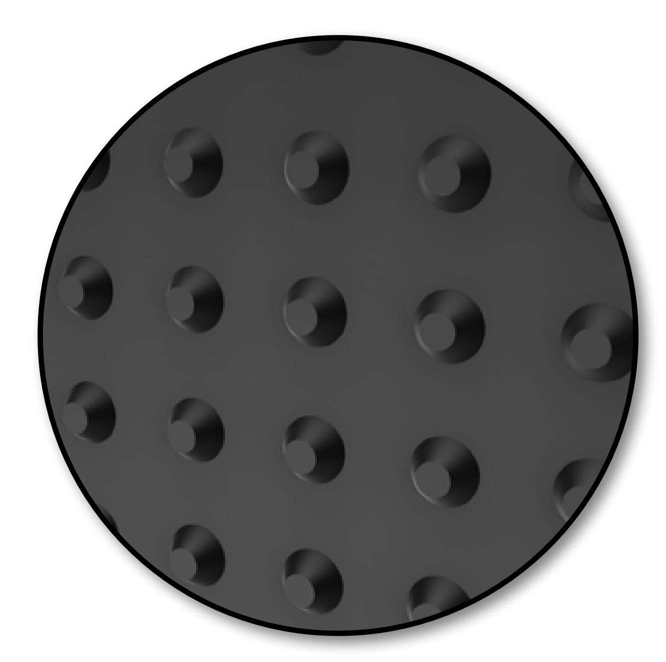
BuildBlock recomienda que cubra todo el EPS abajo del nivel del suelo con una barrera aprobada.

Impermeabilización de sótanos y otras áreas por debajo del nivel del suelo es importante, y cae en un par de categorías principales. Una membrana de impermeabilización, tal como lámina adhesiva o impermeabilización líquida aplicable con rociado o rodillo se utiliza para crear una barrera entre el suelo y la pared ICF. Sistemas de "Huecos de Aire" se trabajan mediante la creación de un vacío entre el suelo y la pared, eliminando la presión hidrostática. Se recomienda el uso de ambos sistemas en áreas de alta humedad, lluvias fuertes, altos niveles freáticos, o inundaciones. En zonas más secas con tablas de humedad y agua más bajas se puede elegir entre cualquiera de las dos opciones manteniendo el

sótano confortable y seco. Instalar según las instrucciones del producto para aplicaciones de EPS.

POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS) Y UV:

Es importante cubrir cualquier EPS expuesto con un acabado adecuado para evitar la exposición a rayos UV. Esto evitará una gradual degradación típica del material EPS que se puede observar con color amarillento. Esto no afecta el factor aislante si se cubre pronto, pero si no se controla, puede carcomer la espuma de EPS. El EPS expuesto por debajo del nivel del suelo no se verá afectados por agua o productos químicos comunes del suelo, sino que debe ser cubierto con una barrera aprobada para prevenir humedad. La espuma de EPS no tiene ningún valor alimenticio para plagas lo cual no fomenta las mismas para llegar a una fuente de alimento. El EPS se deteriora en presencia de hidrocarburos, tales como gasolina, queroseno, u otros disolventes, ya que se derretirá la espuma. No utilice disolventes de recubrimiento en los bloques ICF.



ICF usan bajop grado membranas adhesivas para la impermeabilización manteniendo su sotano calido y seco.

RELLENO DEL SOTANO:

El relleno se debe hacer solamente cuando el sistema de suelo ya esté en su lugar para proporcionar apoyo adicional a las paredes. Tenga cuidado retirando palos y piedras grandes que puedan dañar la impermeabilización al rellenar contra el sótano. Es aconsejable rellenar con grava triturada y tierra limpia no expansiva para mantener el drenaje adecuado alrededor del sótano a un drenaje francés u otro sistema.

*** Todo lo no cubierto por este documento es sustituida por el Manual de Instalación BuildBlock, El Método Prescriptivo, Normas o Códigos Locales o Internacionales, o Ingeniería de Proyecto Específico.

TABLAS DE INGENIERÍA GLOBALBLOCK



AVISO IMPORTANTE: Este manual es un complemento del Manual de Instalación de bloques BuildBlock tipo pared plana y cubre aspectos particulares de una instalación GlobalBlock que difiere de una instalación de ICF con bloques BuildBlock tipo pared plana (flat Wall). Todo lo que no se cubre en este manual se puede ver en el Manual de Instalación BuildBlock, el Manual Método Prescriptivo (de USA), Normas de Construcción Locales o Internacionales, o en Ingeniería Específica del Proyecto.

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

GlobalBlock 300
High Wind Load Reinforcement Requirements
1 Story Structure

Wall Height	Wind Speed - Exposure Category B											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	-	-	-	-	-	-
10'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY C											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	-	-	-	-	-	-
10'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ASSUMPTIONS:
Dead load = 25 psf.
Live floor load = 40 psf.
Live roof load = 20 psf.
No snow load.
No seismic load.
Maximum clear span for floor trusses is 24'-0".
Maximum clear span for roof trusses is 40'-0".
Maximum mean roof height is 30'-0".
Maximum (1) stories.
Concrete strength: f'c = 3,000 psi
Reinforcement steel strength: fy = 60,000 psi





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
10-A

GLOBALBLOCK 400

High Wind Load Reinforcement Requirements
1 Story Structure

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY B											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"
10'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"
12'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY C											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"
10'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"
12'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ASSUMPTIONS:
Dead load = 25 psf.
Live floor load = 40 psf.
Live roof load = 20 psf.
No snow load.
No seismic load.
Maximum clear span for floor trusses is 24'-0".
Maximum clear span for roof trusses is 40'-0".
Maximum mean roof height is 30'-0".
Maximum (1) stories.
Concrete strength: f'c = 3,000 psi
Reinforcement steel strength: fy = 60,000 psi





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
10-B

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

GLOBALBLOCK 400
High Wind Load Reinforcement Requirements
2 Story Structure

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY B											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"
10'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY C											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#5 @ 12"	#3 @ 16"	-	-	-	-
10'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ASSUMPTIONS:
Dead load = 25 psf.
Live floor load = 40 psf.
Live roof load = 20 psf.
No snow load.
No seismic load.
Maximum clear span for floor trusses is 24'-0".
Maximum clear span for roof trusses is 40'-0".
Maximum mean roof height is 30'-0".
Maximum (2) stories.
Concrete strength: f'c = 3,000 psi
Reinforcement steel strength: fy = 60,000 psi





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

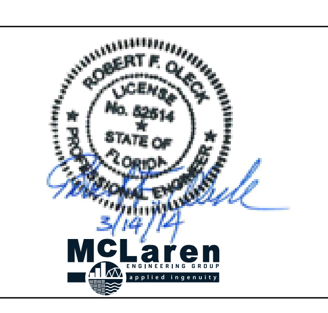
TABLE NUMBER
10-C

GLOBALBLOCK 600

High Wind Load Reinforcement Requirements
2 Story Structure

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY C											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"
10'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"
12'	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"	#4 @ 12"	#3 @ 16"

ASSUMPTIONS:
Dead load = 25 psf.
Live floor load = 40 psf.
Live roof load = 20 psf.
No snow load.
No seismic load.
Maximum clear span for floor trusses is 24’-0”.
Maximum clear span for roof trusses is 40’-0”.
Maximum mean roof height is 30’-0”.
Maximum (2) stories.
Concrete strength: f’c = 3,000 psi
Reinforcement steel strength: fy = 60,000 psi





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
10-D

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

GLOBALBLOCK 800

High Wind Load Reinforcement Requirements
2 Story Structure

Wall Height	WIND SPEED - EXPOSURE CATEGORY C											
	100 mph		120 mph		140 mph		160 mph		180 mph		200 mph	
	Vasd =77 mph		Vasd =93 mph		Vasd =108 mph		Vasd =124 mph		Vasd =139 mph		Vasd =155 mph	
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
8'	#4 @ 48"	#3 @ 16"	#4 @ 48"	#3 @ 16"	#4 @ 48"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"
10'	#4 @ 48"	#3 @ 16"	#4 @ 48"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"
12'	#4 @ 48"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 36"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"	#4 @ 24"	#3 @ 16"

ASSUMPTIONS:
Dead load = 25 psf.
Live floor load = 40 psf.
Live roof load = 20 psf.
No snow load.
No seismic load.
Maximum clear span for floor trusses is 24'-0".
Maximum clear span for roof trusses is 40'-0".
Maximum mean roof height is 30'-0".
Maximum (2) stories.
Concrete strength: f'c = 3,000 psi
Reinforcement steel strength: fy = 60,000 psi





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
10-E

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

6" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM
8-Foot High Basement Wall
Vertical (Grade 60) Rebar Requirements*

UNBALANCED BACKFILL DEPTH	BACKFILL EQUIVALENT FLUID DENSITY		
	30 PCF	45 PCF	60 PCF
5 ft.	#3@12";#4@36"; #5@48"	#3@12";#4@24"; #5@36';#6@48"	#4@12";#5@24" ;#6@24"
5.5 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#3@12";#4@24"; #5@36';#6@48"	#4@12';#5@12" ;#6@24"
6 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@24";#6@36"	#4@12';@5@24" ;#6@36"	#4@12';#5@12" ;#6@12"
6.5 ft.	#3@12"; #4@12"; #5@24";#6@24"	#4@12';@5@12" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
7 ft.	#4@12"; #5@24";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#5@12" ;#6@12"
7.5 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)
8 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)

***MINIMUM REBAR REQUIREMENTS**

- If the basement wall is NOT supporting an above grade wall in Seismic Design areas: Vertical rebar size and spacing per table above. Minimum horizontal rebar is #4@32" o.c.
- Vertical rebar size and spacing shall match the above grade all reinforcement if more restrictive.

NOTES

1. This table is based on the design criteria of ACI 318-08 "Building Code Requirements for Structural Concrete
2. The reinforcement requirements listed in this table are based on Grade 60 (ASTM A 615 or ASTM A 996) rebar and 2,500 psi concrete
3. This table assumes the vertical rebar is placed in the center of the 11" thick GlobalBlock wall (D=4.625), unless otherwise noted with an offset dimension ("d") measured from the outside edge of form (backfill side of the wall.)
4. The basement floor must be poured and the first floor in place before the backfilling.
5. The floor or roof system supporting the top of the basement wall and the connection to the top of the basement wall, must be specifically designed to provide the necessary strength to resist the horizontal reaction or force developed at the top of the basement wall by the lateral loads exerted on the wall by the backfill.
6. Concrete must cure a minimum of 7 days before backfilling.
7. Backfill should be well drained.
8. Refer to the BuildBlock Installation Manual for proper basement drainage and waterproofing systems.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
11-A

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

6" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM
9-Foot High Basement Wall
Vertical (Grade 60) Rebar Requirements*

UNBALANCED BACKFILL DEPTH	BACKFILL EQUIVALENT FLUID DENSITY		
	30 PCF	45 PCF	60 PCF
5 ft.	#3@12";#4@24"; #5@36"; #6@48"	#4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";#5@24" ;#6@24"
5.5 ft.	#3@12";#4@24"; #5@36"; #6@48"	#4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";#5@12" ;#6@24"
6 ft.	#3@12"; #4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";@5@24" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
6.5 ft.	#4@12"; #5@24";#6@24"	#4@12";@5@12" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
7 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)
7.5 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)
8 ft.	#5@12";#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)	#5@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
8.5 ft.	#5@12";#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)	#5@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
9 ft.	#5@12";#6@12"	#5@12" (d=6.25") (fc=3,000 psi)	#5@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)

***MINIMUM REBAR REQUIREMENTS**

- If the basement wall is NOT supporting an above grade wall in Seismic Design areas: Vertical rebar size and spacing per table above. Minimum horizontal rebar is #4@32" o.c.
- Vertical rebar size and spacing shall match the above grade all reinforcement if more restrictive.

NOTES

1. This table is based on the design criteria of ACI 318-08 "Building Code Requirements for Structural Concrete
2. The reinforcement requirements listed in this table are based on Grade 60 (ASTM A 615 or ASTM A 996) rebar and 2,500 psi concrete
3. This table assumes the vertical rebar is placed in the center of the 11" thick GlobalBlock wall (D=4.625), unless otherwise noted with an offset dimension ("d") measured from the outside edge of form (backfill side of the wall.)
4. The basement floor must be poured and the first floor in place before the backfilling.
5. The floor or roof system supporting the top of the basement wall and the connection to the top of the basement wall, must be specifically designed to provide the necessary strength to resist the horizontal reaction or force developed at the top of the basement wall by the lateral loads exerted on the wall by the backfill.
6. Concrete must cure a minimum of 7 days before backfilling.
7. Backfill should be well drained.
8. Refer to the BuildBlock Installation Manual for proper basement drainage and waterproofing systems.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
11-B

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

6" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM
10-Foot High Basement Wall
Vertical (Grade 60) Rebar Requirements*

UNBALANCED BACKFILL DEPTH	BACKFILL EQUIVALENT FLUID DENSITY		
	30 PCF	45 PCF	60 PCF
5 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#3@12";#4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12";#5@12" ;#6@24"
5.5 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";#5@12" ;#6@24"
6 ft.	#3@12"; #4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";@5@12" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
6.5 ft.	#4@12"; #5@24";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#5@12" ;#6@12"
7 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)
7.5 ft.	#4@12"; #5@12";#6@12"	#5@12";#6@12" (fc=3,000 psi)	#5@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
8 ft.	#5@12" ;#6@12"	#6 @ 12" (fc=3,000 psi)	#5@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
8.5 ft.	#5@12" ;#6@12"	#5@12" (d=6.25") (fc=3,000 psi)	#5@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
9 ft.	#6@12"	#5@12" (d=6.25") (fc=3,000 psi)	#6@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
9.5 ft.	#6@12"	#5@12" (d=6.25") (fc=3,000 psi)	#6@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)
10 ft.	#6@12"	#5@12" (d=6.25") (fc=3,000 psi)	#6@12"(d=6.25") (fc=3,000 psi)

***MINIMUM REBAR REQUIREMENTS**

- If the basement wall is NOT supporting an above grade wall in Seismic Design areas: Vertical rebar size and spacing per table above. Minimum horizontal rebar is #4@32" o.c.
- Vertical rebar size and spacing shall match the above grade all reinforcement if more restrictive.

NOTES

1. This table is based on the design criteria of ACI 318-08 "Building Code Requirements for Structural Concrete
2. The reinforcement requirements listed in this table are based on Grade 60 (ASTM A 615 or ASTM A 996) rebar and 2,500 psi concrete
3. This table assumes the vertical rebar is placed in the center of the 11" thick GlobalBlock wall (D=4.625), unless otherwise noted with an offset dimension ("d") measured from the outside edge of form (backfill side of the wall.)
4. The basement floor must be poured and the first floor in place before the backfilling.
5. The floor or roof system supporting the top of the basement wall and the connection to the top of the basement wall, must be specifically designed to provide the necessary strength to resist the horizontal reaction or force developed at the top of the basement wall by the lateral loads exerted on the wall by the backfill.
6. Concrete must cure a minimum of 7 days before backfilling.
7. Backfill should be well drained.
8. Refer to the BuildBlock Installation Manual for proper basement drainage and waterproofing systems.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
11-C

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

8” GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM
8-Foot High Basement Wall
Vertical (Grade 60) Rebar Requirements*

UNBALANCED BACKFILL DEPTH	BACKFILL EQUIVALENT FLUID DENSITY		
	30 PCF	45 PCF	60 PCF
5 ft.	#3@24"; #4@36"; #5@48"	#3@12";#4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12";#5@24" ;#6@36"
5.5 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#3@12";#4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12";#5@24" ;#6@24"
6 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12";@5@24" ;#6@36"	#4@12";#5@12" ;#6@24"
6.5 ft.	#3@12"; #4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";@5@24" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
7 ft.	#4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";@5@12" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
7.5 ft.	#4@12"; #5@24";#6@24"	#5@12" ;#6@24"	#5@12" ;#6@12"
8 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12" ;#6@12"	#6@12"

***MINIMUM REBAR REQUIREMENTS**

- If the basement wall is NOT supporting an above grade wall in Seismic Design areas: Vertical rebar size and spacing per table above. Minimum horizontal rebar is #4@32” o.c.
- Vertical rebar size and spacing shall match the above grade all reinforcement if more restrictive.

NOTES

1. This table is based on the design criteria of ACI 318-08 “Building Code Requirements for Structural Concrete
2. The reinforcement requirements listed in this table are based on Grade 60 (ASTM A 615 or ASTM A 996) rebar and 2,500 psi concrete
3. This table assumes the vertical rebar is placed in the center of the 11” thick GlobalBlock wall (D=4.625), unless otherwise noted with an offset dimension (“d”) measured from the outside edge of form (backfill side of the wall.)
4. The basement floor must be poured and the first floor in place before the backfilling.
5. The floor or roof system supporting the top of the basement wall and the connection to the top of the basement wall, must be specifically designed to provide the necessary strength to resist the horizontal reaction or force developed at the top of the basement wall by the lateral loads exerted on the wall by the backfill.
6. Concrete must cure a minimum of 7 days before backfilling.
7. Backfill should be well drained.
8. Refer to the BuildBlock Installation Manual for proper basement drainage and waterproofing systems.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

8" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM
9-Foot High Basement Wall
Vertical (Grade 60) Rebar Requirements*

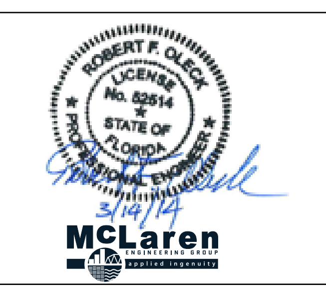
UNBALANCED BACKFILL DEPTH	BACKFILL EQUIVALENT FLUID DENSITY		
	30 PCF	45 PCF	60 PCF
5 ft.	#3@24"; #4@48"	#3@12"; #4@36"; #5@48"	#3@12"; #4@24";#5@36"; #6@48"
5.5 ft.	#3@24"; #4@36"; #5@48"	#3@12"; #4@24";#5@36"; #6@48"	#3@12"; #4@12";#5@24"; #6@36"
6 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@48"	#3@12"; #4@24";#5@36"; #6@48"	#4@12";#5@24"; #6@24"
6.5 ft.	#3@12"; #4@24";#5@36"; #6@48"	#4@12";#5@24"; #6@36"	#4@12";#5@12"; #6@24"
7 ft.	#3@12"; #4@24";#5@36"; #6@36"	#4@12";#5@24"; #6@24"	#4@12";#5@12"; #6@12"
7.5 ft.	#3@12"; #4@12";#5@24"; #6@36"	#4@12";#5@12"; #6@24"	#5@12"; #6@12"
8 ft.	#4@12";#5@24"; #6@24"	#4@12";#5@12"; #6@24"	#5@12"; #6@12"
8.5 ft.	#4@12";#5@12"; #6@24"	#5@12"; #6@12"	#6@12"
9 ft.	#4@12";#5@12"; #6@24"	#5@12"; #6@12"	#6@12"

***MINIMUM REBAR REQUIREMENTS**

- If the basement wall is NOT supporting an above grade wall in Seismic Design areas: Vertical rebar size and spacing per table above. Minimum horizontal rebar is #4@32" o.c.
- Vertical rebar size and spacing shall match the above grade all reinforcement if more restrictive.

NOTES

1. This table is based on the design criteria of ACI 318-08 "Building Code Requirements for Structural Concrete
2. The reinforcement requirements listed in this table are based on Grade 60 (ASTM A 615 or ASTM A 996) rebar and 2,500 psi concrete
3. This table assumes the vertical rebar is placed in the center of the 11" thick GlobalBlock wall (D=4.625), unless otherwise noted with an offset dimension ("d") measured from the outside edge of form (backfill side of the wall.)
4. The basement floor must be poured and the first floor in place before the backfilling.
5. The floor or roof system supporting the top of the basement wall and the connection to the top of the basement wall, must be specifically designed to provide the necessary strength to resist the horizontal reaction or force developed at the top of the basement wall by the lateral loads exerted on the wall by the backfill.
6. Concrete must cure a minimum of 7 days before backfilling.
7. Backfill should be well drained.
8. Refer to the BuildBlock Installation Manual for proper basement drainage and waterproofing systems.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER

11-E

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

8" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM
10-Foot High Basement Wall
Vertical (Grade 60) Rebar Requirements*

UNBALANCED BACKFILL DEPTH	BACKFILL EQUIVALENT FLUID DENSITY		
	30 PCF	45 PCF	60 PCF
5 ft.	#3@24"; #4@48"	#3@12";#4@36"; #5@48"	#3@12";#4@24"; #5@36";#6@48"
5.5 ft.	#3@24"; #4@36";#5@48"	#3@12";#4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12";#5@24" ;#6@36"
6 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#3@12";#4@24"; #5@36";#6@36"	#4@12";#5@24" ;#6@24"
6.5 ft.	#3@12"; #4@24"; #5@36";#6@48"	#4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12";#5@12" ;#6@24"
7 ft.	#3@12"; #4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12"; #5@24";#6@24"	#5@12";#6@12"
7.5 ft.	#4@12"; #5@24";#6@36"	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12";#6@12"
8 ft.	#4@12"; #5@24";#6@24"	#5@12";#6@12"	#5@12";#6@12"
8.5 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12";#6@12"	#6@12"
9 ft.	#4@12"; #5@12";#6@24"	#5@12";#6@12"	#6@12"
9.5 ft.	#5@12";#6@12"	#6@12"	#5@12" (d=8")
10 ft.	#5@12";#6@12"	#6@12"	#5@12" (d=8")

***MINIMUM REBAR REQUIREMENTS**

- If the basement wall is NOT supporting an above grade wall in Seismic Design areas: Vertical rebar size and spacing per table above. Minimum horizontal rebar is #4@32" o.c.
- Vertical rebar size and spacing shall match the above grade all reinforcement if more restrictive.

NOTES

1. This table is based on the design criteria of ACI 318-08 "Building Code Requirements for Structural Concrete
2. The reinforcement requirements listed in this table are based on Grade 60 (ASTM A 615 or ASTM A 996) rebar and 2,500 psi concrete
3. This table assumes the vertical rebar is placed in the center of the 11" thick GlobalBlock wall (D=4.625), unless otherwise noted with an offset dimension ("d") measured from the outside edge of form (backfill side of the wall.)
4. The basement floor must be poured and the first floor in place before the backfilling.
5. The floor or roof system supporting the top of the basement wall and the connection to the top of the basement wall, must be specifically designed to provide the necessary strength to resist the horizontal reaction or force developed at the top of the basement wall by the lateral loads exerted on the wall by the backfill.
6. Concrete must cure a minimum of 7 days before backfilling.
7. Backfill should be well drained.
8. Refer to the BuildBlock Installation Manual for proper basement drainage and waterproofing systems.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
11-F

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

4" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM

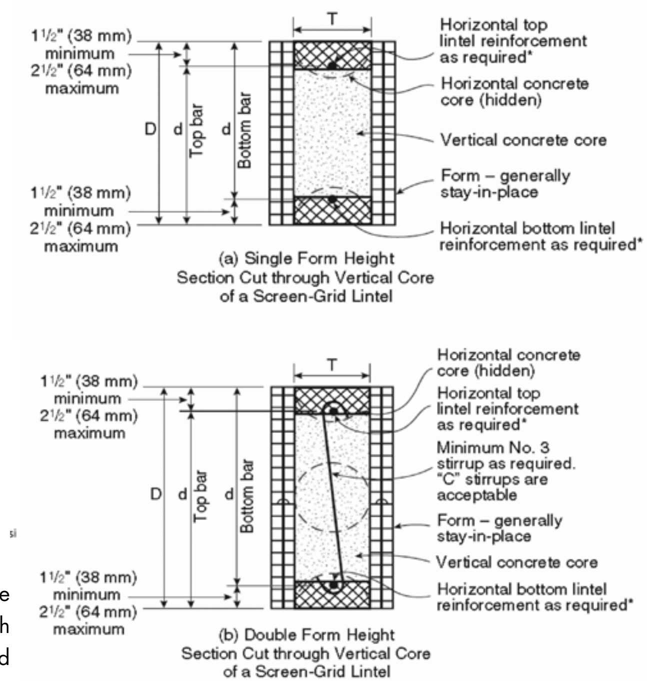
Table 5.10 A&B
Maximum Allowable Clear Spans (feet-inches) for Screen Grid ICF Lintels in Load-Bearing Walls (*See Notes)

No. 4 Bottom Bar Size

Minimum Lintel Thickness, T (inches)	Minimum Lintel Depth, D (inches)	Supporting Light Frame Roof Only		Supporting Light Frame Second Story and Roof		Supporting ICF Second Story and Light Frame Roof	
		Maximum Ground Snow Load (psf)					
		30	70	30	70	30	70
4	16	2-0	1-6	1-8	1-6	N/A	N/A
	24	3-6*	2-6	2-6	2-0	2-0	2-0

No. 5 Bottom Bar Size

Minimum Lintel Thickness, T (inches)	Minimum Lintel Depth, D (inches)	Supporting Light Frame Roof Only		Supporting Light Frame Second Story and Roof		Supporting ICF Second Story and Light Frame Roof	
		Maximum Ground Snow Load (psf)					
		30	70	30	70	30	70
4	16	2-0	1-6	1-8	1-6	N/A	N/A
	24	3-6*	2-6	2-6	2-0	2-0	2-0



1. Table values are based on concrete with a minimum specified compressive strength of 2,500 psi (17.2 MPa), reinforcing steel with a minimum yield strength of 40,000 psi (276 MPa), and a building width) floor clear span of 24 feet and roof clear span of 32 feet (9.8m), D/R indicates design required.
2. Stirrups shall be required at a maximum spacing of 12 inches (304.8mm) on center for 16 in (406.4mm) and 32 in (812.8mm) deep screen-grid lintels.
3. Deflection criterion is l/240, where L is the clear span of the lintel in inches.
4. Linear interpolation is permitted between ground now loads and between lintel depths. Lintel depth, D, is permitted to include the available height of any ICF wall location directly above the lintel, provided that the increased lintel depth spans the entire length of the lintel.
5. Flat ICF lintel may be used in lieu of screen-grid lintels.
6. Lintel thickness corresponds to the nominal screen-grid IFC wall thickness. For actual wall thickness.
7. Refer to PCA 100-2012 Prescriptive Design & Exterior Concrete Walls for design assumption and background information
8. Supported ICF wall dead load is approximately 30 psf
9. Allowable Lintel Span can be 6'-0" for load bearing walls with concrete compressive strength of 3,500 psi (or greater) and for non-load bearing walls.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
12-A

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

6" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM

Table 5.10 A&B
Maximum Allowable Clear Spans (feet-inches) for Screen Grid ICF Lintels in Load-Bearing Walls (*See Notes)

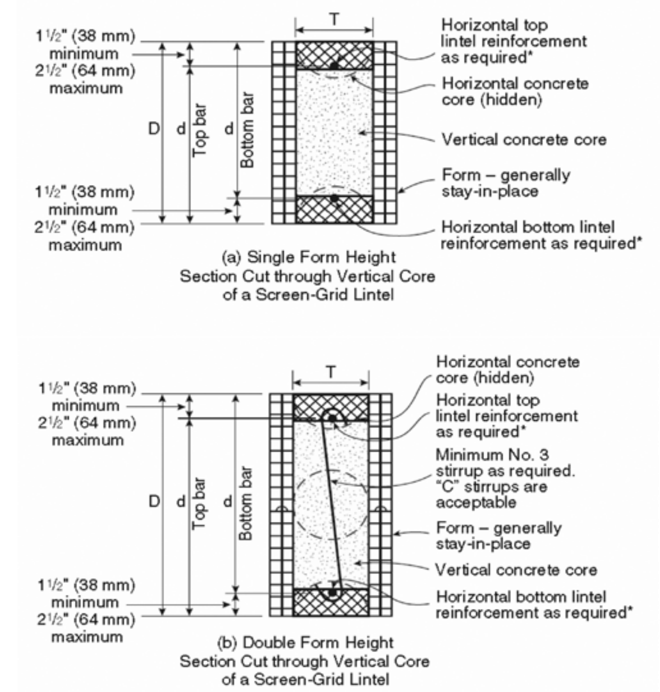
No. 4 Bottom Bar Size

Minimum Lintel Thickness, T (inches)	Minimum Lintel Depth, D (inches)	Supporting Light Frame Roof Only		Supporting Light Frame Second Story and Roof		Supporting ICF Second Story and Light Frame Roof	
		Maximum Ground Snow Load (psf)					
		30	70	30	70	30	70
6	16	4-5	3-6	3-8	3-5	3-3	3-1
	24	9-11	7-8	8-0	7-2	6-8	6-2

No. 5 Bottom Bar Size

Minimum Lintel Thickness, T (inches)	Minimum Lintel Depth, D (inches)	Supporting Light Frame Roof Only		Supporting Light Frame Second Story and Roof		Supporting ICF Second Story and Light Frame Roof	
		Maximum Ground Snow Load (psf)					
		30	70	30	70	30	70
6	16	4-5	3-6	3-8	3-5	3-3	3-1
	24	12-5	9-7	9-11	8-11	8-3	7-8

1. Table values are based on concrete with a minimum specified compressive strength of 2,500 psi (17.2 MPa), reinforcing steel with a minimum yield strength of 40,000 psi
2. (276 MPa), and a building width) floor clear span of 24 feet and roof clear span of 32 feet (9.8m), D/R indicates design required.
3. Stirrups shall be required at a maximum spacing of 12 inches (304.8mm) on center for 16 in (406.4mm) and 32 in (812.8mm) deep screen-grid lintels.
4. Deflection criterion is l/240, where L is the clear span of the lintel in inches.
5. Linear interpolation is permitted between ground now loads and between lintel depths. Lintel depth, D, is permitted to include the available height of any ICF wall
6. Location directly above the lintel, provided that the increased lintel depth spans the entire length of the lintel.
7. Flat ICF lintel may be used in lieu of screen-grid lintels.
8. Lintel thickness corresponds to the nominal screen-grid IFC wall thickness. For actual wall thickness.
9. Refer to PCA 100-2012 Prescriptive Design & Exterior Concrete Walls for design assumption and background information.
10. Supported ICF wall dead load is 53 psf (2.5kPA).



(a) Single Form Height Section Cut through Vertical Core of a Screen-Grid Lintel

(b) Double Form Height Section Cut through Vertical Core of a Screen-Grid Lintel

*For bundled bars, see Section 7.2.2.

Note: Cross-hatching represents the area in which form material shall be removed, if necessary, to create flanges continuous the length of the lintel. Flanges shall have a minimum thickness of 2.5" and a minimum width of 5".





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
12-B

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

8" GLOBALBLOCK SCREEN GRID FORM

Table 5.10 A&B
Maximum Allowable Clear Spans (feet-inches) for Screen Grid ICF Lintels in Load-Bearing Walls (*See Notes)

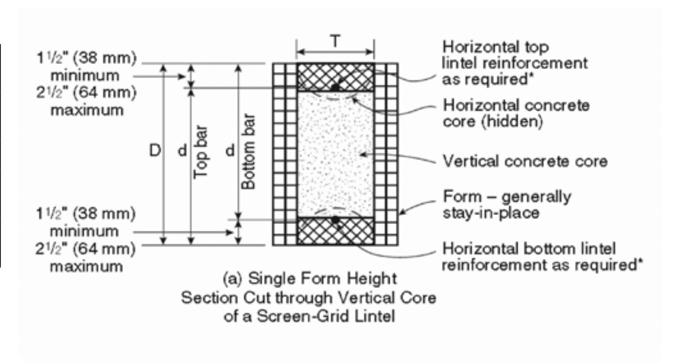
No. 4 Bottom Bar Size

Minimum Lintel Thickness, T (inches)	Minimum Lintel Depth, D (inches)	Supporting Light Frame Roof Only		Supporting Light Frame Second Story and Roof		Supporting ICF Second Story and Light Frame Roof	
		Maximum Ground Snow Load (psf)					
		30	70	30	70	30	70
8	16	7-6	5-3	5-6	5-2	4-9	4-6
	24	12-0	11-6	11-6	10-6	10-0	9-0

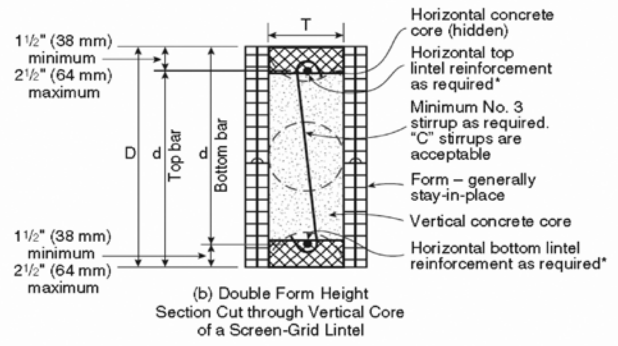
No. 5 Bottom Bar Size

Minimum Lintel Thickness, T (inches)	Minimum Lintel Depth, D (inches)	Supporting Light Frame Roof Only		Supporting Light Frame Second Story and Roof		Supporting ICF Second Story and Light Frame Roof	
		Maximum Ground Snow Load (psf)					
		30	70	30	70	30	70
8	16	7-6	5-3	5-6	5-2	4-9	4-6
	24	12-0	11-6	11-6	10-6	10-0	9-0

1. Table values are based on concrete with a minimum specified compressive strength of 2,500 psi (17.2 MPa), reinforcing steel with a minimum yield strength of 40,000 psi (276 MPa), and a building width) floor clear span of 24 feet and roof clear span of 32 feet (9.8m), D/R indicates design required.
2. Stirrups shall be required at a maximum spacing of 12 inches (304.8mm) on center for 16 in (406.4mm) and 32 in (812.8mm) deep screen-grid lintels.
3. Deflection criterion is l/240, where L is the clear span of the lintel in inches.
4. Linear interpolation is permitted between ground now loads and between lintel depths. Lintel depth, D, is permitted to include the available height of any ICF wall location directly above the lintel, provided that the increased lintel depth spans the entire length of the lintel.
5. Flat ICF lintel may be used in lieu of screen-grid lintels.
6. Lintel thickness corresponds to the nominal screen-grid IFC wall thickness. For actual wall thickness.
7. Refer to PCA 100-2012 Prescriptive Design & Exterior Concrete Walls for design assumption and background information.
8. Supported ICF wall dead load is approximately 75 psf.



(a) Single Form Height
Section Cut through Vertical Core
of a Screen-Grid Lintel



(b) Double Form Height
Section Cut through Vertical Core
of a Screen-Grid Lintel

*For bundled bars, see Section 7.2.2.

Note: Cross-hatching represents the area in which form material shall be removed, if necessary, to create flanges continuous the length of the lintel. Flanges shall have a minimum thickness of 2.5" and a minimum width of 5".





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
12-C

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

MAXIMUM ALLOWABLE CLEAR SPANS FOR
6-INCH THICK SCREEN-GRID LINTELS IN LOAD-BEARING WALLS1,2,3,4,5,6,16
ROOF CLEAR SPAN 32 FEET AND FLOOR CLEAR SPAN 24 FEET

Lintel Depth 7, ***D***(in.)	Number of bars and bar size in top and bottom of lintel	Steel yield strength 8, ***fy***(psi)	Loading condition determined from Table 7.2								
			1	2		3		4		5	
				Maximum ground snow load (psf)							
				30	70	30	70	30	70	30	70
			Maximum clear span of lintel (ft–inches)								
12[9,10]	Span without stirrups 13		2-9	2-11	2-4	2-5	2-3	2-3	2-2	2-0	2-0
16[9,10]	Span without stirrups 13		3-9	4-0	3-4	3-5	3-2	3-1	3-0	2-9	2-9
20[9,10]	Span without stirrups 13		4-9	5-1	4-3	4-4	4-1	4-0	3-10	3-7	3-7
24[11]	Span without stirrups 12,13		5-8	6-3	5-2	5-3	5-0	4-10	4-8	4-4	4-4
	1 – #4	40,000	7-11	9-0	6-11	7-2	6-5	6-1	5-8	4-9	4-7
		60,000	9-9	11-0	8-5	8-9	7-10	7-5	6-10	5-9	5-7
	1 – #5	40,000	9-11	11-2	8-7	8-1	8-0	7-7	7-0	5--11	5-9
		60,000	12-1	13-8	10-6	10-10	9-9	9-3	8-6	7-2	7-0
	2 – #4 1 – #6	40,000	11-2	12-8	9-9	10-1	9-1	8-7	7-11	6-8	6-6
		60,000	15-7	17-7	12-8	13-4	11-6	10-8	9-8	7-11	7-8
	2 – #5	40,000	14-11	18-0	12-2	12-10	11-1	10-3	9-4	7-8	7-5
		60,000	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR
	Center distance ***A***14,15		2-0	2-6	1-6	1-7	1-4	1-2	1-0	STL	STL

1. For SI: 1 inch = 25.4 mm; 1 psf = 0.0479 kN/m2; 1 ft. = 0.3048 m; Grade 40 = 280 MPa; Grade 60 = 420 MPa Where lintels are formed with screen-grid forms, form material shall be removed if necessary to create top and bottom flanges of the lintel that are not less than 5 inches (127 mm) in width and not less than 2.5 inches (64 mm) in depth (in the vertical direction). See Figure 7.5. Flat stay-in-place form lintels shall be permitted to be used in lieu of screen-grid lintels. See Tables 7.3 through 7.10.
2. See Table 2.1 for tolerances permitted from nominal thickness and minimum dimensions and spacings of cores.
3. Table values are based on concrete with a minimum specified compressive strength of 2,500 psi (17.2 MPa). See notes 13 and 15. Table values are based on uniform loading. See Section 7.2 for lintels supporting concentrated loads.
4. Deflection criterion is L/240, where L is the clear span of the lintel in inches, or 1⁄2-inch (13 mm), whichever is less.
5. Linear interpolation is permitted between ground snow loads.
6. DR indicates design required STL indicates stirrups required throughout lintel
7. Lintel depth, D, is permitted to include the available height of wall located directly above the lintel, provided that the increased lintel depth spans the entire length of the lintel.
8. Stirrups shall be fabricated from reinforcing bars with the same yield strength as that used for the main longitudinal reinforcement.
9. Stirrups are not required for lintels less than 24 inches (610 mm) in depth fabricated from screen-grid forms. Top and bottom reinforcement shall consist of a No. 4 bar having a yield strength of 40,000 psi (280 MPa) or 60,000 psi (420 MPa).
10. Lintels between 12 (305) and 24 inches (610 mm) in depth with stirrups shall be formed from flat-walls forms (see Tables 7.3 through 7.10), or form material shall be removed from screen-grid forms so as to provide a concrete section comparable to that required for a flat wall. Allowable spans for flat lintels with stirrups shall be determined from Tables 7.3 through 7.10.
11. Where stirrups are required for 24-inch (610 mm) deep lintels, the spacing shall not exceed 12 inches (305 mm) on center.
12. Allowable clear span without stirrups applicable to all lintels of the same depth, D. Top and bottom reinforcement for lintels without stirrups shall not be less than the least amount of reinforcement required for a lintel of the same depth and loading condition with stirrups. All other spans require stirrups spaced at not more than 12 inches (305 mm).
13. Where concrete with a minimum specified compressive strength of 3,000 psi (20.7 MPa) is used, clear spans for lintels without stirrups shall be permitted to be multiplied by 1.05. If the increased span exceeds the allowable clear span for a lintel of the same depth and loading condition with stirrups, the top and bottom reinforcement shall be equal to or greater than that required for a lintel of the same depth and loading condition that has an allowable clear span that is equal to or greater than that of the lintel without stirrups that has been increased.
14. Center distance, A, is the center portion of the span where stirrups are not required. This is applicable to all longitudinal bar sizes and steel yield strengths.
15. Where concrete with a minimum specified compressive strength of 3,000 psi (20.7 MPa) is used, center distance, A, shall be permitted to be multiplied by 1.10.
16. The maximum clear opening width between two solid wall segments shall be 18 feet (5.5 m). See Section 5.2.1. Lintel spans in table greater than 18 feet (5.5 m) are shown for interpolation and information purposes only.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
12-D

BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS
GLOBALBLOCK ENGINEERING TABLES

MAXIMUM ALLOWABLE CLEAR SPANS FOR 6-INCH THICK SCREEN-GRID LINTELS IN LOAD-BEARING WALLS 1,2,3,4,5,6,16 ROOF CLEAR SPAN 40 FEET AND FLOOR CLEAR SPAN 32 FEET

Lintel Depth 7, ***D***(in.)	Number of bars and bar size in top and bottom of lintel	Steel yield strength 8, ***fy***(psi)	Loading condition determined from Table 7.2								
			1	2		3		4		5	
				Maximum ground snow load (psf)							
				30	70	30	70	30	70	30	70
			Maximum clear span of lintel (ft–inches)								
12[9,10]	Span without stirrups 13		2-9	2-11	2-4	2-5	2-3	2-3	2-2	2-0	2-0
16[9,10]	Span without stirrups 13		3-9	4-0	3-4	3-5	3-2	3-1	3-0	2-9	2-9
20[9,10]	Span without stirrups 13		4-9	5-1	4-3	4-4	4-1	4-0	3-10	3-7	3-7
24[11]	Span without stirrups 12,13		5-8	6-3	5-2	5-3	5-0	4-10	4-8	4-4	4-4
	1 – #4	40,000	7-11	9-0	6-11	7-2	6-5	6-1	5-8	4-9	4-7
		60,000	9-9	11-0	8-5	8-9	7-10	7-5	6-10	5-9	5-7
	1 – #5	40,000	9-11	11-2	8-7	8-1	8-0	7-7	7-0	5--11	5-9
		60,000	12-1	13-8	10-6	10-10	9-9	9-3	8-6	7-2	7-0
	2 – #4 1 – #6	40,000	11-2	12-8	9-9	10-1	9-1	8-7	7-11	6-8	6-6
		60,000	15-7	17-7	12-8	13-4	11-6	10-8	9-8	7-11	7-8
	2 – #5	40,000	14-11	18-0	12-2	12-10	11-1	10-3	9-4	7-8	7-5
		60,000	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR	DR
	Center distance ***A***14,15		2-0	2-6	1-6	1-7	1-4	1-2	1-0	STL	STL

1. For SI: 1 inch = 25.4 mm; 1 psf = 0.0479 kN/m2; 1 ft. = 0.3048 m; Grade 40 = 280 MPa; Grade 60 = 420 MPa Where lintels are formed with screen-grid forms, form material shall be removed if necessary to create top and bottom flanges of the lintel that are not less than 5 inches (127 mm) in width and not less than 2.5 inches (64 mm) in depth (in the vertical direction). See Figure 7.5. Flat stay-in-place form lintels shall be permitted to be used in lieu of screen-grid lintels. See Tables 7.3 through 7.10.
2. See Table 2.1 for tolerances permitted from nominal thickness and minimum dimensions and spacings of cores.
3. Table values are based on concrete with a minimum specified compressive strength of 2,500 psi (17.2 MPa). See notes 13 and 15. Table values are based on uniform loading. See Section 7.2 for lintels supporting concentrated loads.
4. Deflection criterion is L/240, where L is the clear span of the lintel in inches, or 1/2-inch (13 mm), whichever is less.
5. Linear interpolation is permitted between ground snow loads.
6. DR indicates design required STL indicates stirrups required throughout lintel
7. Lintel depth, D, is permitted to include the available height of wall located directly above the lintel, provided that the increased lintel depth spans the entire length of the lintel.
8. Stirrups shall be fabricated from reinforcing bars with the same yield strength as that used for the main longitudinal reinforcement.
9. Stirrups are not required for lintels less than 24 inches (610 mm) in depth fabricated from screen-grid forms. Top and bottom reinforcement shall consist of a No. 4 bar having a yield strength of 40,000 psi (280 MPa) or 60,000 psi (420 MPa).
10. Lintels between 12 (305) and 24 inches (610 mm) in depth with stirrups shall be formed from flat-walls forms (see Tables 7.3 through 7.10), or form material shall be removed from screen-grid forms so as to provide a concrete section comparable to that required for a flat wall. Allowable spans for flat lintels with stirrups shall be determined from Tables 7.3 through 7.10.
11. Where stirrups are required for 24-inch (610 mm) deep lintels, the spacing shall not exceed 12 inches (305 mm) on center.
12. Allowable clear span without stirrups applicable to all lintels of the same depth, D. Top and bottom reinforcement for lintels without stirrups shall not be less than the least amount of reinforcement required for a lintel of the same depth and loading condition with stirrups. All other spans require stirrups spaced at not more than 12 inches (305 mm).
13. Where concrete with a minimum specified compressive strength of 3,000 psi (20.7 MPa) is used, clear spans for lintels without stirrups shall be permitted to be multiplied by 1.05. If the increased span exceeds the allowable clear span for a lintel of the same depth and loading condition with stirrups, the top and bottom reinforcement shall be equal to or greater than that required for a lintel of the same depth and loading condition that has an allowable clear span that is equal to or greater than that of the lintel without stirrups that has been increased.
14. Center distance, A, is the center portion of the span where stirrups are not required. This is applicable to all longitudinal bar sizes and steel yield strengths.
15. Where concrete with a minimum specified compressive strength of 3,000 psi (20.7 MPa) is used, center distance, A, shall be permitted to be multiplied by 1.10.
16. The maximum clear opening width between two solid wall segments shall be 18 feet (5.5 m). See Section 5.2.1. Lintel spans in table greater than 18 feet (5.5 m) are shown for interpolation and information purposes only.





BUILDBLOCK BUILDING SYSTEMS, LLC
9705 N. Broadway Extension, Suite 200, Oklahoma City, OK 73114
Office: 405-840-3386 | Toll Free: 866-222-2575 | Fax: 831-597-0792
buildblock.com | store.buildblock.com

TABLE NUMBER
12-E